



Anni Hietapelto ja Tiina Kangas

ALARAAJOJEN KLIININEN TUTKIMINEN

Opetusvideon tekeminen Oulun ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön

ALARAAJOJEN KLIININEN TUTKIMINEN

Opetusvideon tekeminen Oulun ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön

Anni Hietapelto ja Tiina Kangas
Opinnäytetyö
Kevät 2017
Hoitotyön koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma, Sairaanhoitaja

Tekijät: Anni Hietapelto ja Tiina Kangas

Opinnäytetyön nimi: Alaraajojen kliininen tutkiminen – Opetusvideo Oulun ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön

Työn ohjaajat: Eija Niemelä ja Maija Alahuhta

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017

Sivumäärä: 43 + 9

Teimme projektityönä Oulun ammattikorkeakoulun tilaaman opetusvideon alaraajojen kliinisestä tutkimisesta koulun opetuskäyttöön. Opetusvideon tarkoituksena on sairaanhoitajien kliinisten taitojen tukeminen, ja se toimii osana kliinisen tutkimusten tallenteita.

Tavoitteenamme oli tuottaa laadukas ja opetuksellinen video. Opetuksellisia tavoitteita oli videon tarkoitus toimia opettajien materiaalin tukena ja tuoda visuaalista opetusmateriaalia opiskelijoiden käyttöön. Halusimme valmistaa selkeän ja informatiivisen opetusvideon, jossa on hyvä kuvan- ja äänenlaatu. Opetusvideon pitkäaikaisena tarkoituksena on lisätä tulevien sairaanhoitajien osaamista kliinisen tutkimuksen osalta. Oman oppimisemme kannalta tarkoitus oli lisätä osaamistamme kliinisen tutkimisen alueella sekä projektityön menetelmän käyttämisessä.

Lähteinä on käytetty kattavasti fysiatrian, jalkojen hoidon, anatomian ja fysiologian sekä projektityön kirjallisuutta, sekä luotettavia internet lähteitä. Työn tietoperusta koostuu opetusvideon tekemisen, alaraajojen anatomian ja fysiologian, kliinisen tutkimisen ja tarkemmin vielä alaraajojen kliinisen tutkimisen osioista. Kirjoitimme videon käsikirjoitusta tietoperustaan pohjautuen, jolloin saimme niistä yhteneväiset. Videon arvioinnin apuna on käytetty sairaanhoitaja opiskelijaryhmää, jolta saimme paljon hyvää palautetta kehittääksemme työtä. Projektin oli valmis keväällä 2017.

Projektin tuloksena on noin 16 minuuttia kestävä opetusvideo alaraajojen kliinisestä tutkimisesta. Opetusvideo tulee käyttöön opetusmateriaalina Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden kliinisen tutkimisen kurssille. Video on lainattavissa DVD-muodossa Oulun ammattikorkeakoulun Oulaisten kampuksen kirjastosta.

Asiasanat: Alaraajat, tuki- ja liikuntaelimet, opetusvideo, kliininen tutkimus, lihakset, luusto, nivelet, jänteet

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Nursing and Health Care, Option of Nursing

Authors: Anni Hietapelto and Tiina Kangas

Title of thesis: An educational DVD of clinical examination of lower extremity

Supervisors: Eija Niemelä and Maija Alahuhta

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2017 Number of pages: 43 + 9

We made an educational video of the clinical examination of the lower extremity as a project for Oulu University of Applied Sciences. Our video is intended to support nurses' clinical skills as a part of the collection of clinical examination videos.

Our target for this project was to produce a high quality and informative video of the clinical examination of the lower extremity for educational use. Educational target was that our video would support teachers' material and that the video would bring visual material for the students' use. We wanted to produce an understandable and informative educational video, which has high audio and video qualities. As a long term goal the video is aimed to improve the future nurse's skills of the clinical examination. With this project, we wanted to improve our own skills of the clinical examination and increase our knowledge of working in a project.

We used a huge variety of literary and internet sources, including physiatry, foot care, anatomy and project work, in our project. The theoretical part contains information about making an educational video, anatomy of the lower extremity, clinical examination and more closely clinical examination of the lower extremity. We wrote the script based on the theoretical part to make them convergent. A group of nursing students were used to evaluate and develop the video. The project was completed in the spring 2017.

As the product of our project is an about 16 minute long educational video of the clinical examination of the lower extremity. The video will be used as educational material in the course of the clinical examination for nurse students at Oulu University of Applied Sciences. This educational video can also be borrowed from the library of Oulu University of Applied Sciences campus of Oulainen.

Keywords: Lower extremity, musculoskeletal system, educational video, clinical examination, muscles, bones, joints, tendons

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	PROJEKTIN TAVOITTEET	8
3	ALARAAJOJEN ANATOMIA JA FYSIOLOGIA.....	9
3.1	Luusto	9
3.2	Lihakset.....	12
3.3	Hermosto.....	15
4	ALARAAJOJEN KLIININEN TUTKIMINEN	16
4.1	Kliininen tutkiminen yleisesti.....	16
4.2	Alaraajojen kliininen tutkiminen	18
4.3	Lonkan tutkiminen	19
4.4	Polven tutkiminen	20
4.5	Nilkan ja jalkaterän tutkiminen.....	23
4.6	Lihasten tutkiminen	26
4.7	Jänteiden tutkiminen	27
4.8	Ihon ja verenkierron tutkiminen	28
5	OPETUSVIDEO OPPIMISMATERIAALINA.....	29
6	PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	30
6.1	Työvaiheet ja aikataulu.....	30
6.2	Projektiorganisaatio	31
6.3	Kustannukset.....	31
6.4	Riskien arviointi	32
6.5	Raportointi	33
7	PROJEKTIN ARVIONTI.....	34
8	POHDINTA	37
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	44

1 JOHDANTO

Opinnäytetyömme aiheena oli alaraajojen kliininen tutkiminen. Menetelmänä käytimme projektityötä. Aiheemme tuli Oulun ammattikorkeakoulun kliinisen tutkimisen opetusvideoiden tarpeesta ja tarkemmin aiheemme rajautui alaraajojen kliiniseen tutkimiseen oman kiinnostuksemme mukaan. Ideamme kuuluu kliinisen tutkimisen opetusvideoiden ryhmään, mutta aiheemme on rajattu muista riittävän erilleen. Opetusvideo on tarkoitettu sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön teoriaopintojen tueksi. Videon on tarkoitus tukea koulun luennoitsijan opetusmateriaalia.

Tuki- ja liikuntaelinsairauksista polven ja lonkan nivelrikko, osteoporoosi ja siihen liittyvät murtumat sekä toimintakyvyn heikentyminen korostuvat työuran loppuvaiheessa ja iäkkäillä. Vuonna 2010 arviolta yli 150 000 suomalaista sairasti lonkan nivelrikkoa ja yli 200 000 polven nivelrikkoa. Molemmat heikentävät huomattavasti erityisesti yli 55-vuotiaiden toimintakykyä. Useat suomalaiset eivät vielääkään havaitse tule-sairauksien riskitekijöitä. Väestön ikärakenteen muutos tulee lisäämään tule-sairauksien määrää entisestään. Sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksiin voitaisiin vaikuttaa huomattavasti suunnitelmallisen ja kattavan ennaltaehkäisyyn, varhaisen toteamisen ja hoidon avulla. Lisäksi näiden avulla voitaisiin parantaa ihmisten elämänlaatua ja työkykyä. Parantamalla kliinisen tutkimisen osaamista, voimme vaikuttaa kaikkiin näihin vaiheisiin. (Bäckmand & Vuori 2010, 9-10)

Suomessa tehdyissä tutkimuksissa, Terveys 2000, Mini-Suomi ja Terveys 2011, käsiteltiin tuki- ja liikuntaelintilan oireiden määrää ja niiden esiintyvyyden muutoksia. Tutkimuksen mukaan polvikipua viimeisten 30 päivän aikana oli ollut naisilla (33 %) hieman useammin kuin miehillä (29 %). Polvivaivan aiheuttamat kävelyvaikeudet olivat kuitenkin yhtä yleisiä kummallakin sukupuolella (21–22 %). Polvikipu yleistyi iän myötä erityisesti naisilla, ja kävelyvaikeus polvivaivan takia yleistyi nopeasti iän myötä molemmilla sukupuolilla. Myös kyykistymisvaikeus on yleisempää naisilla (38 %) kuin miehillä (23 %). Tämäkin yleistyi molemmilla sukupuolilla nopeasti iän myötä. Polvivaivan aiheuttama polvikipu ja kävelyvaikeus yleistyivät vuodesta 2000 vuoteen 2011 sekä miehillä että naisilla, erityisesti nuorimmissa ikäryhmissä. Naisilla kyykistymisvaikeus harvinaistui, mutta miehillä kyykistymisen vaikeudet olivat edelleen yhtä yleisiä kuin vuoden 2000 tutkimuksessa. (Viikari-Juntura, Heliövaara, Solovieva & Shiri 2012, 92-95)

Opinnäytetyössämme käsittelemme videon käyttöä opetusmateriaalina, alaraajojen anatomiaa ja alaraajojen kliinistä tutkimista. Opetusvideoomme sisältyy lonkan, polven, nilkan ja jalkaterän alueen nivelten ja lihasten kliininen tutkiminen, sekä muutama niihin liittyvä testi ja koe. Tarkoituksenaamme oli esittää videolla opetuksellinen vastaanottotilanne, jonka aikana käymme läpi potilaan alaraajojen tutkimisen lonkasta jalkaterään saakka.

Tavoitteenamme oli valmistaa opetuksellinen ja selkeä video, jossa myös hyvä äänen- ja kuvan laatu huomioidaan. Opetusvideon tarkoituksena on lisätä tulevien sairaanhoitajien osaamista kliinisen tutkimuksen osalta. Aiheen lisäksi omana tavoitteenamme oli sisäistää projektityön menetelmä ja sitä kautta tehdä koko opinnäytetyöstämme laadukas.

2 PROJEKTIN TAVOITTEET

Projektityömme tavoitteena oli tuottaa selkeä ja laadukas opetusvideo Oulun ammattikorkeakoulun käyttöön. Videon teknisen laadun tavoitteena oli selkeä äänen laatu ja hyvä kuvan laatu, sekä ymmärrettävät tekstitykset. Tarkoituksenamme oli esittää videolla opetuksellinen vastaanottotilanne, jonka aikana käydään läpi potilaan alaraajojen tutkiminen kokonaisuudessaan lonkasta jalkaterään saakka. Opetusvideomme tavoitteina oli looginen eteneminen ja alaraajojen kliinisen tutkimisen osa-alueittemme tuominen ymmärrettävästi esille. Opetusvideomme pitkänajan tavoitteena on olla koulun opetusmateriaalin tukena vielä useiden vuosien ajan, ja näin parantaa tulevien sairaanhoitajien potilaan kliinisen tutkimisen osaamista.

Meidän omiin oppimistavoitteisiimme kuuluivat kliinisen tutkimisen yleisten perusteiden oppiminen, sekä tarkemmin alaraajojen anatomiaan, fysiologiaan ja kliiniseen tutkimiseen perehtyminen. Koko prosessin aikana tavoitteenamme oli oppia projektityön tekeminen vaihe vaiheelta, jotta voisimme hyödyntää sitä jatkossa työelämässämme. Erilaiset projektit ovat yleistyneet ja niitä käytetään hoitotyössä paljon hyväksi. Lopulta tavoitteenamme oli tietysti myös sairaanhoitajaksi valmistuminen.

Projektin asettajaa ajatelleen videomme olisi tarkoitus toimia opettajien materiaalin tukena ja tuoda visuaalista opetusmateriaalia opiskelijoidenkin käyttöön. Halusimme valmistaa opiskelijoille selkeän ja informatiivisen opetusvideon. Tavoitteenamme oli opetusvideon lisäksi tuottaa myös kattava ja videota tukeva opinnäytetyö.

Käytimme tavoitteiden saavuttamisen arvioinnin mittarina kohderyhmämme, eli opiskelijoiden mielipidettä. Annoimme opetusvideomme opiskelijaryhmän nähtäväksi ja tämän jälkeen keräsimme heiltä palautteen/arvioinnin nimettömästi erikseen määritellyistä oleellisimmista osa-alueista. Osa-alueet määäräytyivät tekijöiden sekä tuotteen tilaajan tavoitekriteerien mukaisesti.

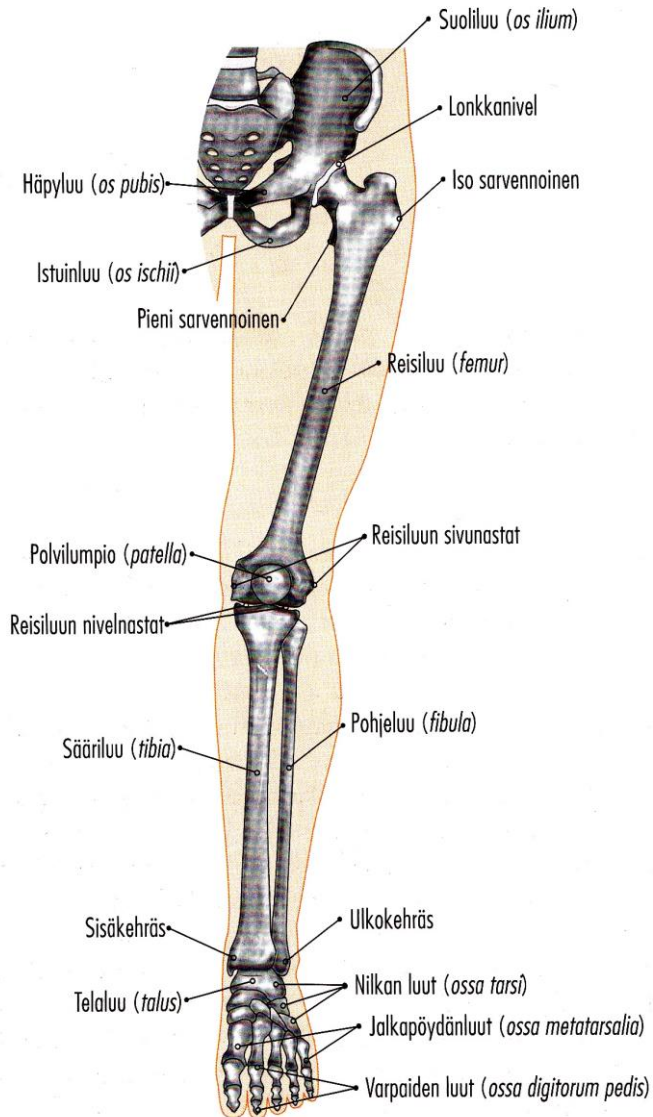
3 ALARAAJOJEN ANATOMIA JA FYSIOLOGIA

Tuki- ja liikuntaelimet koostuvat kehon luista, nivelistä, lihaksista ja jänteistä. Niitä tutkiessa on tärkeä tuntee lihasten ja nivelten anatomia ja hermotus. (Möttönen & Anttonen 2013, 246) Opinnäytetyössämme olemme perehtyneet alaraajojen luuston, lihaksiston ja hermoston anatomiaan ja fysiologiaan.

3.1 Luusto

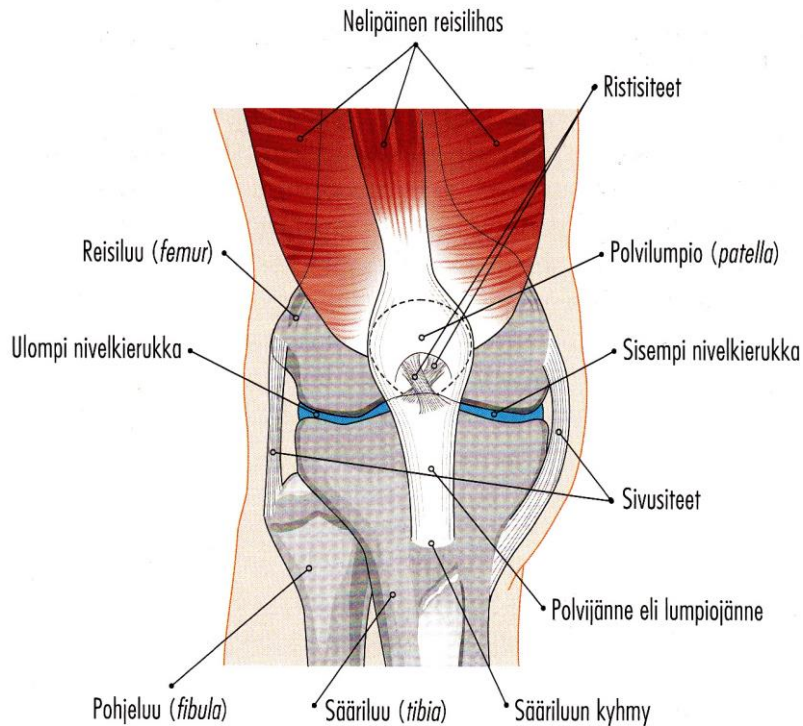
Luuston tärkeimmät tehtävät ovat lihasten kiinnityskohtina toimiminen, sekä liikkeissä ja asennoissa vipuvarsina toimiminen. Lisäksi luusto toimii kokonaisuudessaan tiettyjen kivennäisaineiden, kuten kalsiumin ja fosfaatin varastona. Terve luusto on kooltaan, muodoltaan ja mittasuhteiltaan tarkoituksensa mukainen. Terveen nivelen merkkeihin kuuluu ehjä nivelrusto, oireettomuus levossa, sen tehtävää vastaava liikelaajuus, epätavallisia oireita tai vastustusta ei ilmene liikkeessä, eikä nivelessä ole epätarkoituksenmukaista liikettä. Nivelsiteet ja jänteet tukevat niveltä ja jänteitä, ja estävät sen virheellisen sekä liiallisen liikkuvuuden. Nivelten toiminnan tärkein mitta on notkeus, eli mahdollisimman suuri liikelaajuus ja pieni vastustus. (Suni & Vuori 2010, 41, 45-46)

Alaraajan luut (kuva 1) koostuvat lonkan, reiden, polven, säären, nilkan ja jalkaterän luista. Reisiluun (femur) kaula (collum femoris) on pallomaisen muotoinen, mediaalisesti suuntautuva nivelkuoppaan sopiva reisiluun pää (caput femoris). Lonkkanivel (articulatio coxae) sijaitsee reisiluun pään ja lonkkamaljan välissä, ja se on kolmiakselinen pallonivel. Reisiluun alapäässä sijaitsee kaksi nivelnastaa (condylus medialis ja lateralis). Ne nivELYvät polvinivelessä (articulatio genus) sääri- luussa (tibia) sijaitseviin nivelkuoppiin. Sisäsivunasta (epicondylus medialis) ja ulkosivunasta (epicondylus lateralis) ovat reisiluun alaosan sivuilla sijaitsevat kaksi sivunastaa. Ne toimivat lihasten kiinnittymispaikkoina. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa, Lätti, 2013. 84-85)



KUVA 1. Alaraajan luut. (Lätti 2010, 66)

Pääasiassa polvinivel (kuva 2) on sarananivel, jonka liikkeenä on koukistus ja ojennus. Kiertoliike on mahdollinen koukistusasennossa. C – kirjaimen muotoiset nivelnastat (2 kpl) (kuva 2) ovat nivelpussin sisällä sisempi ja ulompi nivelnastat (meniscus medialis ja lateralis). Ne ovat kiinni sääriluun nivelpinnoissa. (Leppäluoto, ym. 2013. 85)



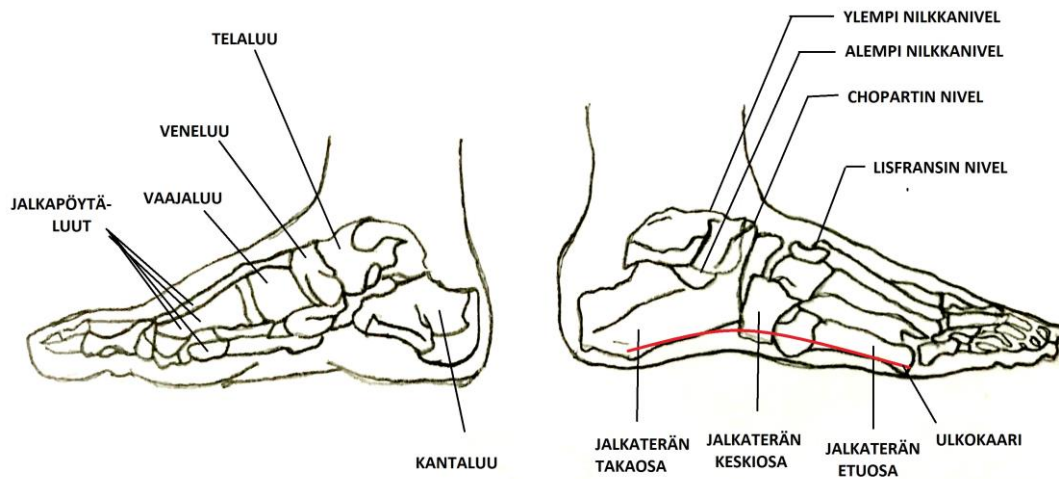
KUVA 2. Polvinivel edestä katsottuna. (Lätti 2010, 67)

Reisi - ja sääriluun sekä kierukkojen välillä nivelpussissa on useita vahvoja nivelsiteitä (ligamentum, lig.), esimerkiksi reisiluun ja sääriluun välissä sijaitsevat etummainen ja takimmainen ristiside (lig. cruciatum anterius ja posterius), kierukoiden välinen poikkiside (lig. transversum genus) ja reisiluun ja kierukoiden väliset kierukkasiteet (lig. meniscofemoralis). (Leppäluoto, ym. 2013. 85, 87)

Lumpiojänne (lig. patellae), eli polvijänne sijaitsee nivelpussin ulkopuolella ja se tukee ja kiinnittää polvilumpiota. Polvilumpio (patella) kiinnittyy lumpiojanteeseen, ja se sijaitsee nelipäisen reisilihaksen janteen sisällä. Polvilumpio suoja polviniveltä estämällä reisilihaksen ääriliikkeitä, ja se niveltyy reisi – ja sääriluihin. Ulommat ja sisemmät sivusiteet (lig. collaterale tibiale ja fibulare) ja pidäksiteet (retinaculum patellae medialis ja lateralis) sijaitsevat polvinivelen nivelpussin ulkopuolella. (Leppäluoto, ym. 2013. 87)

Paksu sääriluu (tibia) ja ohuempi pohjeluu (fibula) ovat säären kaksi luuta, ja niiden välissä on vahva luuvälikalvo. Ulkokehräksen (malleolus lateralis) muodostaa pohjeluun distaalinen kärki ja sisäkehräksen (malleolus medialis) sääriluun distaalinen kärki. Nilkassa (kuva 3) on seitsemän luuta (ossa tarsi), joista suurimpia ovat telaluu (talus) ja kantaluu (calcaneus). Ylempi nilkkanivel (articulatio talocruralis) muodostuu telaluun kiinnittymisestä kehrästen väliseen haarukkaan.

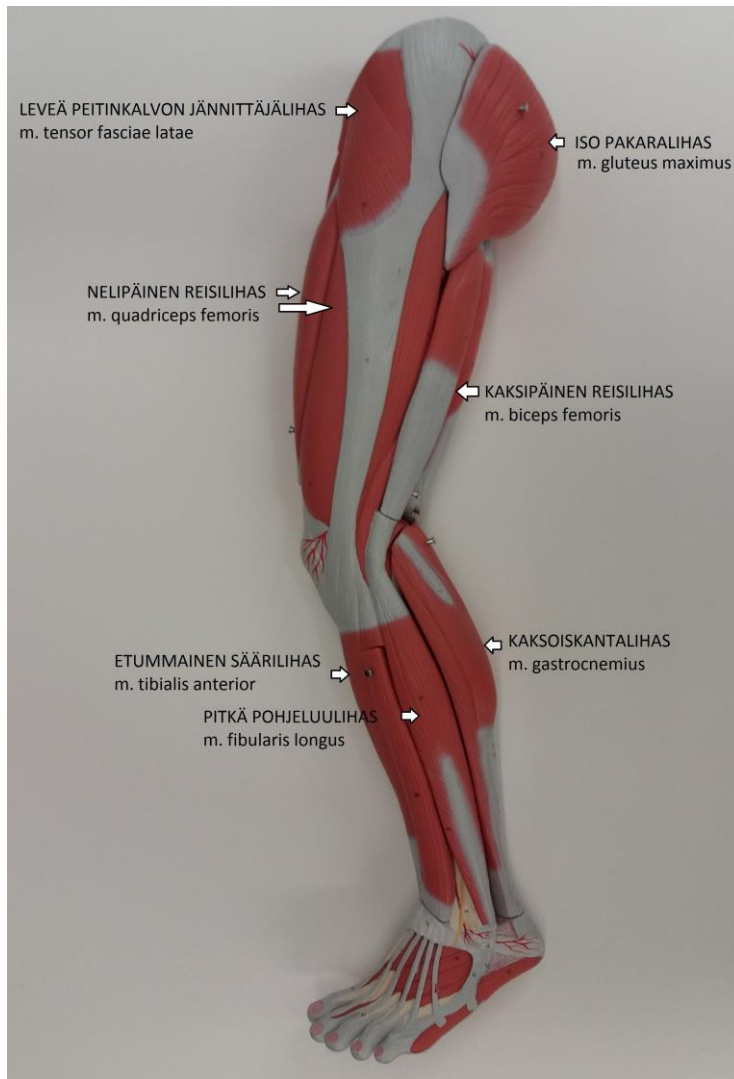
Alempi nilkkanivel (articulatio talocalcaneonavicularis) sijaitsee tela -, kanta – ja veneluiden välillä ja koostuu useasta nivelpinnasta. Ylempää nilkkaniveltä tukevat nivelsiteet ovat nilkan tärkeimmät nivelsiteet. Varpaiden (ossa digitorum pedis) ja jalkapöydän (ossa metatarsi) luut ovat samoin tavoin järjestyneet kuin sormien ja kämmenen luut. (Leppäluoto, ym. 2013. 87-88)



KUVA 3. Nilkan luut.

3.2 Lihakset

Lihaksien tehtävä on vastata asentojen ylläpitämisestä ja liikkeiden aikaansaamiseen tarvittavien jännitysten tuottamisesta. Lisäksi lihaksilla on merkittävä osuus verenkierron säätelyssä, ja niiden energia-aineenvaihdunnan kautta syntyy tarvittava lämpö tasalämpöisyyden ylläpitoon. Ne toimivat valkuaisaineen varastoina ja suojaavat elimistöä ulkoisilta tekijöiltä. Lihakset ovat myös tärkeä osa aineenvaihduntaa ja sen säätelyä. Terveen lihaksen tunnistaa sen koosta, maksimivoimasta, voiman tuoton nopeudesta ja jatkuvuudesta, lihastoimintojen laadusta (sujuvuus, koordinaatio) sekä lihasten rasva- ja hiilihydraattienaineenvaihdunnasta. (Suni & Vuori 2010, 51)



KUVA 4. Alaraajan lihakset sivulta kuvattuna.

Alaraajojen lihakset ovat kuvattuna sivulta päin kuvassa 4. Lanne – suoliluulihas (m. iliopsoas) sijaitsee lantion ventraalipuolella ja koostuu kahdesta lihaksesta, jotka lähtevät lannenikamista ja suoliluusta kiinnittyen reisiluun pieneen sarvennoiseen. Pakaralihaksiin kuuluvat iso (m. gluteus maximus), keskimmäinen (m. gluteus medius) ja pieni pakaralihas (m. gluteus minimus). Ne sijaitsevat päällekkäin muodostaen pakaran. Pakaralihakset lähtevät suoliluusta, osittain ristiluusta ja kiinnittyvät reisiluun takaosaan ja isoon sarvennoiseen.

Peittäjälihakset (m. obturatorius internus ja externus), päärynänmuotoinen lihas (m. piriformis), kaksoslihakset (m. gemellus superior ja inferior) ja nelikulmainen reisilihas (m. quadratus femoris) kuuluvat lonkanivelen ulkokiertoa aiheuttaviin lihaksiin. Lonkan sivulla sijaitseva lihas on leveä peitinkalvon jännittäjälihas (m. tensor fasciae latae). Se lähtee suoliluun yläetukärjestä kiinnittyen suoliluu-säärisiteeseen. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa, Lätti, 2013. 118-119)

Nelipäinen reisilihas (m. quadriceps femoris) sijaitsee reiden etupuolella ja on elimistön suurin lihas. Se alkaa suoliluusta ja reisiluun yläosasta, ja jatkuu jänteeeseen polven etupuolelle ja lopulta kiinnittyen sääriluuhun. Reiden iso lähentäjälihas (m. adductor magnus) alkaa istuinluun alaosasta kiinnittyen reisiluun sisäpinnalle. Reiden lyhyt – ja pitkä lähentäjälihas (m. adductor brevis, m. adductor longus), harjannelihas (m. pectineus) ja hoikkalihas (m. gracilis) kuuluvat lonkkanivelen lähentäjiin. Rääätälinlihas (m. sartorius) on pitkä ja kapea lihas joka alkaa suoliluusta kiinnittyen sääriluun yläosan sisäpuolelle. (Leppäluoto, ym. 2013. 120-121)

Puolijänteinen lihas (m. semitendinosus), puolikalvoinen lihas (m. semimembranosus) ja kaksipäinen reisilihas (m. biceps femoris) ovat reiden takapuolella sijaitsevia lihaksia. Ne alkavat istuinkyhmästä ja reisiluun sivupinnalta. Kaksipäinen reisilihas kiinnittyy pohjeluun päähän ja puolijänteinen sekä puolikalvoinen lihas kiinnittyvät sääriluun mediaalipuolelle. (Leppäluoto, ym. 2013. 121)

Säären lihakset voidaan jakaa etumaisiin, lateraalsiin ja takimmaisii lihaksiin. Etumaisen ryhmän muodostavat etumainen säärilihas (m. tibialis anterior), joka alkaa sääriluusta kiinnittyen jänteenä I jalkapöytäluuhun. Varpaiden pitkä ojentaja (m. extensor digitorum longus) alkaa sääriluusta ja pohjeluusta kiinnittyen jänteenä II-V varpaan keski – ja kärkiluihin. Lateraalseen lihasryhmään kuuluvat pitkä ja lyhyt pohjeluulihas (m. peroneus longus ja brevis) jotka alkavat pohjeluusta muuttuen jänteiksi kulkien ulkokehräksen takaa jalkapohjaan kiinnittyen jalkapöydän luihin. Takimmaiseen lihasryhmään kuuluu kolmipäinen pohjelihas (m. triceps surae) joka alkaa reisiluun nivelnastoista ja sääri – ja pohjeluun takapinnoilta. Kaksoiskantaliaksen (m. gastrocnemius) muodostavat kolmipäisen pohjeliaksen nivelnastoista lähtevät päät jotka kulkevat pohkeessa. Leveä kantalihas (m. soleus) on sääri – ja pohjeluun takapinnoilta lähtevä osa, ja se sijaitsee pääosin kaksoiskantaliaksen alla. Varpaiden pitkä koukistaja (m. flexor digitorum longus) alkaa sääriluun takapinnalta kiinnittyen II-V – varpaiden kärkiluiden alapinnalle. (Leppäluoto, ym. 2013. 121)

3.3 Hermosto

Yhdessä suuren hermopunoksen, lanne-ristipunoksen (plexus lumbosacralis) muodostavat lanne – ja ristihermot. Alaraajojen hermot lähtevät lanne-ristipunoksesta, esimerkiksi reisihermo (n. femoralis) ja lonkkahermo (n. ischiadicus). Reisihermo (n. femoralis) hermottaa reiden etuosan lihaksia ja ihoa. Iskiasherma eli lonkkahermo hermottaa reiden takaosan lihaksia ja ihoa. Sen polven alapuolella olevat haarat hermottavat myös lihaksia ja ihoa. (Vierimaa, Laurila. 2010. 278)

Lonkkahermo muodostaa myös polven yläpuolelta haarautuvan säärihermon (n. tibialis), joka hermottaa polviniveltä koukistavia reiden takaosan lihaksia sekä varpaita ja nilkkaa koukistavia lihaksia sekä vastaa pohkeen ja jalkapohjan tuntohermotuksesta, sekä yhteisen pohjehermon (n. peroneus communis) joka haarautuu pinnalliseksi (n. peroneus superficialis) ja syväksi haaraksi (n. peroneus profundus). Syvän haaran tehtävänä on hermottaa säären etupuolella sijaitsevia varpaita ja nilkkaa hermottavia lihaksia. Pinnallinen haara hoitaa säären lateraalipuolen ja jalkapöydän tuntohermotuksen. (Leppäluoto, ym. 2013. 397)

4 ALARAAJOJEN KLIININEN TUTKIMINEN

4.1 Kliininen tutkiminen yleisesti

Haastattelu ja keskustelu ovat olennainen osa olennainen menetelmä kliinisessä tutkimisessa. Kun esitiedot, eli anamneesi ovat luetettavia, on suurimmassa osassa tapauksia mahdollista tehdä oikea diagnoosi. Haastattelua ei voi korvata muilla menetelmillä tai tutkimuksilla. Esitiedoilla voidaan ohjata tutkimuksen kulkua, sekä välttää myös turhia tutkimuksia ja testejä. (Arokoski & Salminen 2015, 58) Selkeinä tavoitteena on luoda luottamuksellinen hoitosuhde sekä saada tietoa potilaasta, hänen ongelmastaan ja sen vaikutuksista. Olennaista on ottaa esille ajankohtainen ongelma, sekä suunnata kysymykset avoimiksi ja kannustaviksi, jotta saadaan mahdollisimman paljon tietoa potilaan omin sanoin kertomana. Potilaan kertomaan viitaten voidaan esittää tarkentavia ja oikeisiin asioihin keskittyviä kysymyksiä. (Pasternack 2013, 26-31)

Hyvät esitietojen kerääjän taidot eivät tule kirjoja lukemalla, vaan ajan myötä harjoittelemalla. Jokaiselle muodostuu oma luonteva tapa saada kustakin potilaasta parhaiten oikea tieto esille. Kun taito on hallussa, potilas kertoo tarkasti nykyongelmastaan, ja siihen liittyvistä asioista, sekä myös omista huolistaan, ideoistaan ja odotuksistaan. Tarkka anamneesi on tärkeä oikean diagnoosin saamiseksi. (Blainey 2014, 1-5)

Esitiedoilla kartoitetaan erityisesti potilaan nykysairausten oleelliset oireet, kuten kipu, sekä potilaan havaitsemat muutokset, kuten tunnottomuus. Oireista tai muutoksista halutaan tietää niiden sijainti, laatu, vaikeus, ajallinen kehitys, yhteys muihin asioihin, oireisiin vaikuttavat tekijät sekä oheisoireet. (Arokoski & Salminen 2015, 58-61) Tavoite on keskittyä nykysairauteen ja sen vaiheeseen. Oireiden sijainti paikannetaan tarkasti. Laadun suhteen halutaan kuulla potilaan itse kertoma kuvaus. Sairaskertomuksen muodostamiseksi on tärkeä selvittää oireiden ja löydösten ajallinen kehitys mahdollisimman tarkasti. Huomioon tulee ottaa sairauden vaikutukset potilaan jokapäiväisen elämän toimintoihin ja tilanteisiin; ihmissuhteet, työnteko, sukupuolielämä sekä psyykkinen tila. (Pasternack 2013, 31-34)

Vaikka on tärkeä keskittyä nykysairauteen, ei kuitenkaan saa unohtaa potilaan yleistilaa. Potilaan mahdolliset muut oireet koko kehon osalta tulee huomioida. Nykytilan lisäksi tiedossa on oltava myös potilaan aiempi terveydentila, sairaudet sekä sukurasitteet. Sosiaaliset olot sekä ulkoiset tekijät, kuten perhe, asuminen, työ, harrastukset, alkoholin käyttö, tupakointi, sukupuolielämä, matkustelu sekä lääkkeiden käyttö ja huumeet on hyvä selvittää potilaan kohdalta. (Pasternack 2013, 34-41)

Status eli nykytila on lääkärin kuvaus potilaan tilasta tutkimuksen ajankohtana. Kliinisen tutkimuksen tavoite on todeta ja kuvata mahdolliset normaalista poikkeavat löydökset. Löydöksen vahvistaa yleensä anamneesi, mutta toisinaan sairauden ainoana merkinä voi olla pelkkä kliininen löydös. Kliinistä tutkimusta tehtäessä tulee osata löytää normaalista poikkeava löydös. Tämän mahdollistamiseksi tulee tutkimuksen tekijällä olla riittävä anatomian ja fysiologian tuntemus. ”Kliininen tutkiminen on aktiivista älyllistä työskentelyä, ei mekaanista suorittamista.” Tutkimuksen tekijän tulee käyttää kaikkia aistejaan; näkö, kuulo, tunto ja haju. Useimmiten tarvitaan myös apuvälineitä, jotka tulee olla helposti saatavilla tutkimustilanteessa. (Saha 2013, 44-47)

Tutkija havainnoi koko käynnin ajan potilaan käyttäytymistä, ulkonäköä ja ruumiinrakennetta. (Salonen 2013, 28-60) Statustutkimuksen alussa inspektoidaan potilaan kävelyä, istumista, ylös nousemista sekä riisumista. Liikkumisen ja toimintojen onnistumisen lisäksi mahdolliset ihomuutokset, lihasatrofiat ja traumaattiset muutokset huomioidaan. Tarvittaessa hyödynnetään myös potilaan kokonaisvaltaista järjestelmällistä tutkimista, kuten verenpaineen mittausta, keuhkojen auskultaatiota tai vatsan palpaatiota. (Arokoski & Salminen 2015, 62)

Kliinisen tutkimuksen tekee sama henkilö kuin anamneesin ja yleensä ne tehdään peräkkäin. Tutkimisympäristö tulee luoda mahdollisimman miellyttäväksi sekä yksityisyyden säilyttämisen mahdollistavaksi. ”Kliininen tutkimus pitää tehdä huolellisesti ja riittävän perusteellisesti, jotta siitä saatava hyöty olisi optimaalinen.” Kaikki tehdyt havainnot tulee kirjata mahdollisimman tarkasti ja selkeästi potilaskertomukseen. Potilaan seuraavalle hoitajalle tulee selvittää helposti mitä potilaasta on aikaisemmin tutkittu ja mitä on löydetty. (Saha 2013, 47-55)

4.2 Alaraajojen kliininen tutkiminen

Tuki- ja liikuntaelinten oireet ilmenevät pääasiassa kipuna, paikallisena turvotuksena ja jäykkyytenä sekä toimintahäiriönä. Lihas- ja niveloireita selvittäessä tehdään anamneesi pitkälti saman kaavan mukaan kuin missä tahansa muussa tilanteessa. Potilaalta selvitetään aikaisemmat sairaudet ja käytössä oleva lääkitys, nykyoireiden alku ajankohta ja tapa, mahdolliset muut oireet, sekä vaikutukset päivittäisiin toimintoihin. Äkillinen alkaminen viittaa yleensä infekioon tai traumaan, kun taas esimerkiksi nivelrikon oireet tulevat hitaasti. Potilaalta tulee myös saada tietää nykyoireiden eteneminen, esimerkiksi missä järjestyksessä nivelet ovat sairastuneet. Kipuun liittyen on tärkeää tietää, onko se kuormitusarkuutta, palpaatioarkuutta vai särkyä. (Möttönen & Anttonen 2013, 246-247) Kivun suhteen tulee arvioida koko alaraajan alueelta sen sijainti, voimakkuus ja kesto, sekä ne liikkeet ja asennot joissa kipu pahenee tai helpottaa. Arviontiin voi käyttää esimerkiksi kipulomaketta tai VAS-janaa. (Stolt ym. 2017, 129)

Kaikki tuki- ja liikuntaelinten oireet eivät aina ole vain paikallinen ongelma. Ne voivat aiheutua jostain yleissairaudesta, kuten esimerkiksi laskimotukos, infektio tai reuma. Monet elimistön toimintaan vaikuttavat sairaudet heikentävät myös alaraajojen toimintaa rappeuttavilla prosesseilla. Tämän vuoksi on tärkeä kiinnittää huomiota itse ongelmakohdan lisäksi myös mahdollisiin muihin oireisiin. (Cunnell & Partington 2014, 101-104)

Alaraajoja tutkittaessa on systemaattinen lähestymistapa hyvä poikkeavuuksien erottamiseksi. Tutkittaessa tulee huomioida eri kudostyyppien normaalitoiminta sovittujen kriteerien perusteella. Kun ajatellaan tervettä jalkaa, tulee ottaa huomioon jokaisen yksilön fyysisen aktiivisuuden vaikutukset. Vaikeatkaan muutokset alaraajan alueella eivät välttämättä aiheuta oireita, jos raaja on vähäisellä rasituksella. (Virrantaus 2017, 70)

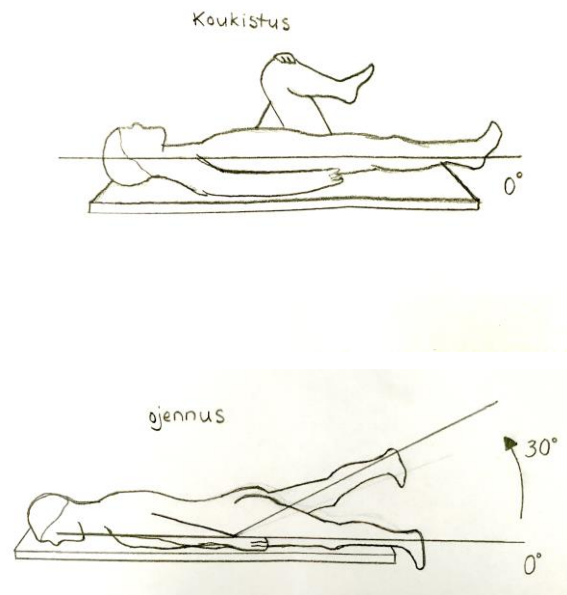
Status tutkimus aloitetaan havainnoimalla potilaan liikkumista ja normaalien toimintojen suorittamiseen. Kävelyssä huomioidaan ontuminen tai muut liikerytmin häiriöt. Kun potilas kävelee, huomiota kiinnitetään aina mahdolliseen epäsymmetriseen askellukseen. Kävellessä jalkaterän pitäisi joutaa alustalle tullessaan ja toisaalta lukittua keskiosastaan painon siirtyessä vartalon yli. (Flink. 2016. Viitattu 6.4.2017) Kävelyn lisäksi kyykistyessä voidaan analysoida mahdollinen polvien varus- tai valgusvirheasento, sekä jalkaterien asento. Kyykistyminen on usein polven ja lonkan sairauksissa vaikeutunut. Seistessä ja kävellessä voidaan arvioida mahdollinen polvien ojennusva-

jaus, jolloin ekstensioon lukittuminen seistessä puuttuu. Alaraajojen pituuserot on myös helppo arvioida potilaan seistessä palpoimalla suoliluiden harjat, ja vertaamalla näin niiden tasoa. (Arokoski 2015, 186-187)

4.3 Lonkan tutkiminen

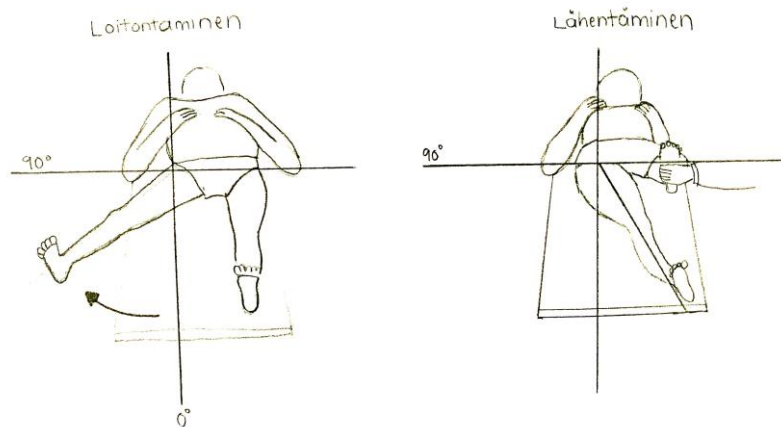
Lonkkaniveltä ei voi varsinaisesti palpoida, mutta siitä voidaan tunnustella mahdollisia epämuodostumia ja lämpöeroja. Lisäksi voidaan paikantaa mahdollisia kipukohtia palpoinnin avulla. Nivelä liikutetaan aktiivisesti ja passiivisesti vastusta vastaan. Liikkeessä tulee huomioida samalla kipu, liikelaajuus, stabilius ja krepitaatio eli ns. rutina. (Arokoski & Salminen 2015, 65)

Liikelaajuutta mitatessa potilas rentouttaa lihaksensa ja niveltä liikutetaan ääriasentoihin, jolloin arvioidaan liikelaajuus. (Möttönen & Antonen 2013, 249-250) Lonkan liikelaajuudet (kuva 5) mitataan selällään ja vatsallaan. Lantio ei saa kiertyä raajaa nostaessa. Fleksiota mitattaessa potilas makaa selällään, toinen jalka täysin suorana. Lonkka nivelen koukistuksen tulisi olla 120 astetta. Ekstensiossa potilas makaa mahallaan ja toista raajaa kohotetaan ylöspäin. Ekstension tulisi olla 30 astetta. (Arokoski ym. 2015, 541-542)



KUVA 5. Lonkan liikelaajuuksien mittaaminen.

Rotaatiossa (kuva 6) potilas makaa selällään toinen raaja joko koukistettuna 90 asteen kulmaan tai suorana tutkijan kohottamana. Tutkittavaa raajaa kierretään ensin ulkokiertoon ja sitten sisäkierto. Ulkokierto tulisi olla noin 45-60 astetta ja sisäkierron noin 30-35 astetta. Liikkuvuuden laatu ja liikkeen aikainen kipu tulee arvioida koko liikelaajuudelta. Liikelaajuuksia mitatessa tulee huomioida myös loppujousto ja mahdollinen kipu tai rutina. Epätasainen liikevastus johtuu yleensä nivelkivusta tai lihasjännityksestä, luinen vastus taas pitkälle kehittyneestä nivelrikosta. Toisilla nivelissä voi olla yleisesti tai paikallisesti myös yliliikkuvuutta, mikä tarkoittaa puutteellisia tukevuusominaisuuksia (Arokoski ym. 2015, 65, 541-542)



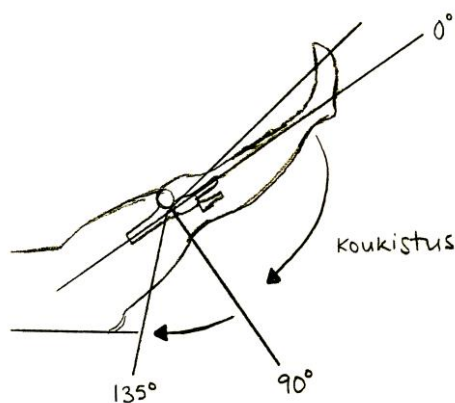
KUVA 6. Lonkan rotaatio.

4.4 Polven tutkiminen

Polvinivel tunnustellaan aluksi läpi ja havainnoidaan mahdollista tunnusteluarkuutta, lämpöeroja, turvotusta ja mahdollisia epämuodostumia. Nivelestä voi parhaimmillaan erottaa nivelraon, nivelkalvon ja jänteet. Mikäli nivel on hyvin kipuherkkä, viittaa se usein tulehdukseen. Turvotusta tunnustelemalla voidaan havaita fluktaatio, eli nivelnesteiden kertyminen tai paksuuntunut nivelkalvo ja nivelen pullistuminen. Myös mahdollinen kreptaatio, eli rutina voidaan havaita tunnustelemalla niveltä. Sitä voi esiintyä terveessäkin nivelessä, mutta voimakas rutina on merkki toisiaan vastaan liukuvien nivelpintojen epätasaisuudesta. Niveltä liikutetaan aktiivisesti ja passiivisesti vastusta vastaan, jolloin voidaan havainnoida kipua, rutinaa sekä liikkeen vastustusta. Myös jänteet saadaan parhaiten tunnusteltua liikuttamalla samalla niveltä. (Möttönen & Anttonen 2013, 250-252)

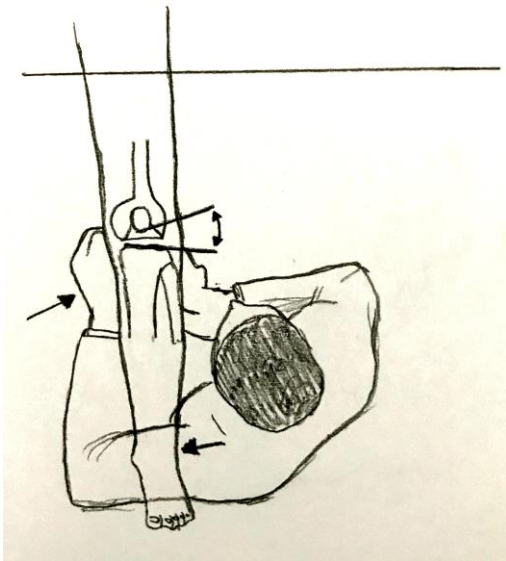
Palpoidessa tulee huomioida myös patellan liikkeet. Ne voidaan testata liikuttamalla polvilumpiota ulkosivulle päin. Patellan tulisi liikkua sivulle, mutta liikkeen tulisi pysähtyä sivuristisiteisiin.

Polvinivelen liikelaajuutta (kuva 7) voidaan testata vain fleksiossa ja ekstensiossa. Fleksiota tutkittaessa koukistetaan jalkaterä kohti pakaraa. Fleksioin tulisi olla 135 astetta. Ekstensio on normaalisti 0 astetta, mutta yksilöllisesti sääri voi taipua myös hyperekstensioon. Liikelaajuuksien tarkemmassa mittauksessa voidaan käyttää goniometriä eli siihen tarkoitettua kulmamittaa. Liikkuvuus voi terveelläänkin vaihdella paljon. Puolierot on tärkeä huomioida. Liikkuvuuden laatu ja liikkeen aikainen kipu tulee arvioida koko liikelaajuudelta. Ääriasennossa huomioidaan aina loppujousto. (Arokoski & Salminen 2015, 65-66, 542-543)



KUVA 7. Polven liikelaajuuden mittaaminen.

Nivelen stabiilius voidaan arvioida taivuttamalla niveltä kevyesti normaalista poikkeavaan liikesuuntaan (kuva 8) polven ollessa täysin ojennettuna sekä 20-30 asteen kulmassa. Jos polvi antaa periksi täysin ojennettuna, viittaa se sivusiteiden sekä takakapselin ja ristisiteiden vaurioon. Kun polvi taas antaa periksi 20-30 asteen kulmassa, on kyse pelkän sivusiteen vauriosta. (Arokoski 2015, 188) Liikkuvuutta voidaan verrata terveeseen niveleen. Nivelen sisäinen tuho voi johtaa pysyviin virheasentoihin ja deformeetteihin. Tavallinen instabiilius ja virheasennon aiheuttaja on nivelrikko. Tällöin potilaalla on ns. länkisääret, eli sisäänpäin kääntyvät sääret. (Möttönen & Anttonen 2013, 251-252)



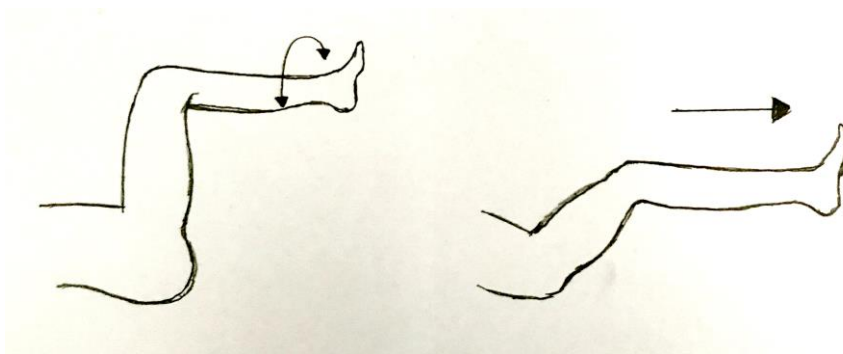
KUVA 8. Polven stabiiliteetin tutkiminen.

Vetolaatikkokoetta (kuva 9) käytetään polven ristisiteiden tutkimiseen. Tutkimuksen aikana potilas on selin makuulla ja toinen polvinivel on noin 90 asteen fleksiossa. Takaristisidettä arvioidessa katsotaan sääriluun kyhmyä edestäpäin. Mikäli sääriluun kyhmy jää hyvin taakse eli ei ole kunnolla nähtävillä, on kyse mahdollisesta takaristisiteen vauriosta. (Järvelä 2016, viitattu: 28.3.2017) Eturistisidettä tarkastellessa sääriluuta vedetään eteenpäin, jolloin saadaan arvio eturistisiteen pitävyydestä. Mikäli lopussa tuntuu poikkeuksellinen periksi anto, on kyse eturistisiteen vauriosta. Normaalisti lopussa tulisi tuntua selkeä pysähdys. Löydöksiä verrataan aina mahdollisuuden mukaan terveeseen raajaan. (Ristiniemi 2016, viitattu: 28.3.2017)



KUVA 9. Vetolaatikkokokeen suorittaminen.

McMurrayn testi (kuva 10) on tarkoitettu polvikierukoiden testaamiseen. Myös tässä testissä potilas on selin makuullaan ja toinen polvi 90 asteen fleksiossa. Koukistettua polvea ojennetaan ja samalla säärtä kierretään jalkaterästä sisä- ja ulkokiertoon. Kokeen aikana palpoidaan vastakkaisen puolen nivelrakoa, jossa positiivisena löydöksenä tuntuu napsahdus. Kivulias napsahdus kertoo positiivisesta löydöksestä. Kun napsahdus kuuluu sisäkierron aikana, on vika ulkokierukassa, ja kun ulkokierron aikana on vika sisäkierukassa. (Möttönen & Antonen 2013, 254-255)



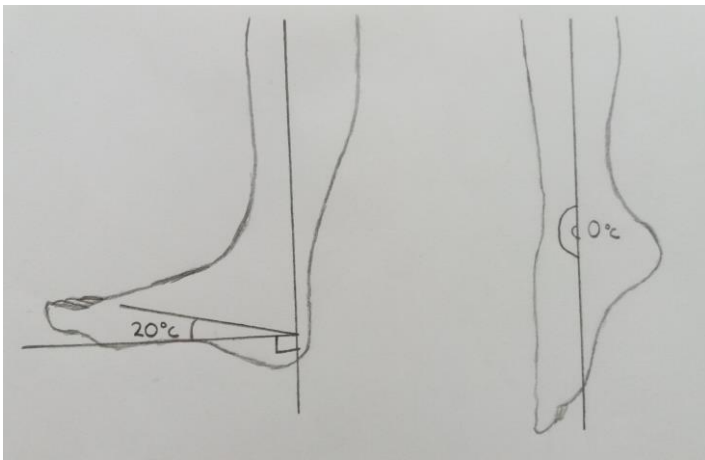
KUVA 10. McMurrayn testin suorittaminen.

4.5 Nilkan ja jalkaterän tutkiminen

Nilkkanivel palpoidaan samalla periaatteella kuin polvinivelkin. Nivelen lisäksi tulee kuitenkin muistaa palpoida myös jalkaterän alue. Niistä voidaan tunnustella luiset rakenteet sekä jänteet. Palpoinnissa havainnoidaan mahdolliset turvotukset, lämpöerot, epämuodostumat sekä jalkaterän alueelta perifeeriset pulssit. Pulssien tunnustelusta on kerrottu tarkemmin osiossa 4.8 Alaraajojen ihon ja verenkierron tutkiminen. Myös nilkkaa tutkitaan liikuteltaessa sitä, ja samalla huomioidaan kipu, rutina, liikelaajuus ja loppujoustot. Nilkan ja jalkaterän alueella on paljon mahdollisia liikesuuntia, jotka täytyy osata huomioida.

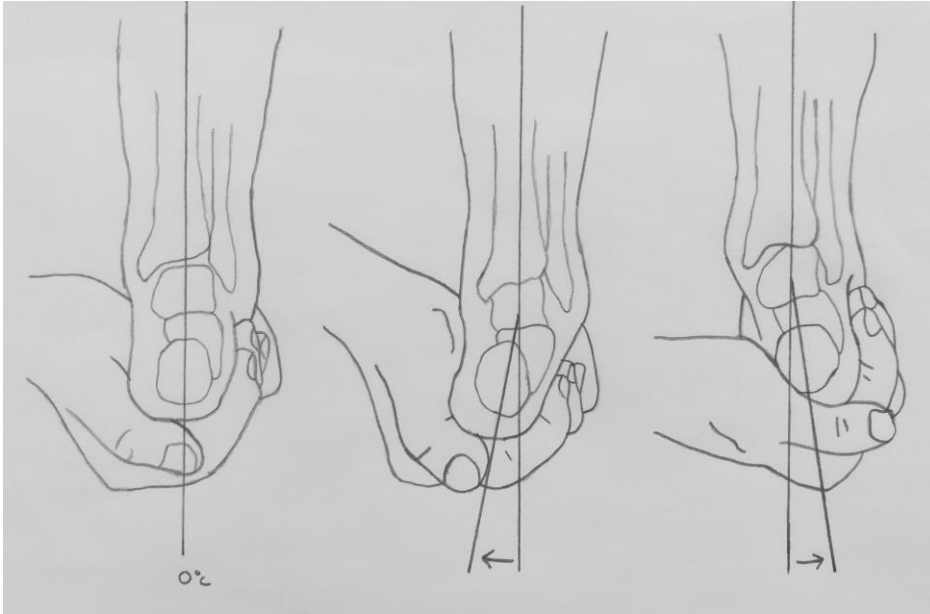
Nilkan ja jalkaterän rakennepoikkeamia ja liikelaajuuksia voidaan tutkia viemällä telaluun ja kantaluun välinen liitos keskiasentoon. Tässä asennossa kantaluun tulisi olla neutraalissa asennossa. Tästä asennosta voidaan lukita etujalan asento viemällä varpaat ojennukseen. Silloin jalkaterän sisä- ja ulkokaari ja poikittainen kaari jalkaterän etuosassa tulevat näkyviin. Normaalin, joustavan jalkaterän etuosan rakenne on tällöin kantaluun suhteen valgus tai normaali. (Flink, 2016. Viitattu 6.4.2017)

Nilkan ja jalkaterän alueen liikealat selvitetään vatsalla maaten. Tutkittavan henkilön tutkittavan jalan nilkka viedään tutkimuspöydän reunan yli tai se nostetaan 90 asteen kulmaan, jolloin nilkan liikkuvuutta voidaan tutkia keskittämällä alempi nilkkanivel keskiasentoon. Tällöin nilkan koukistusliike eli dorsaalifleksio (kuva 11) tulisi olla vapaa noin 20 astetta. Nilkan ojennusliikkeessä eli plantaarifleksiossa (kuva 11) nilkan tuli olla lähes suora. Nilkkanivelen liikkuvuus on rajoittunut, jos nilkka ojentuu ainoastaan jalkaterän takaosan ulkokierron eli pronaatation tai sisäkierron eli supinaation kautta. Nilkan liike eteen – ja taaksepäin voidaan selvittää myös tässä asennossa liikuttamalla telaluuta sääriluun suhteen eteen ja taaksepäin. (Flink. 2016. Viitattu 6.4.2017)



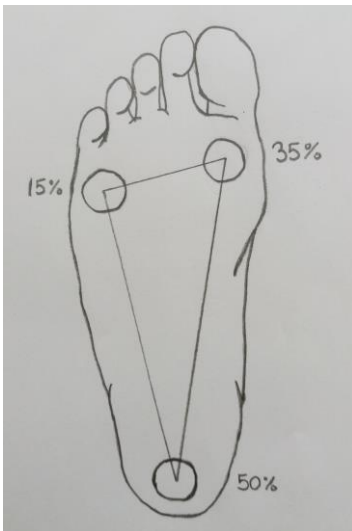
KUVA 11. Nilkan liikelajuuksien tutkiminen.

Alemman nilkkanivelen sivuttaisliike tutkitaan samassa asennossa (kuva 12). Sen normaali liikkuvuus on pieni 10 asteen valguksesta 20 asteen varukseen. Samassa asennossa selvitetään myös ensimmäisen säteen jousto. Jos ensimmäinen säde on hyvin löysä, voi se liittyä jalan etuosan mediaalisen toiminnan vajauteen. (Flink. 2016. Viitattu 6.4.2017)



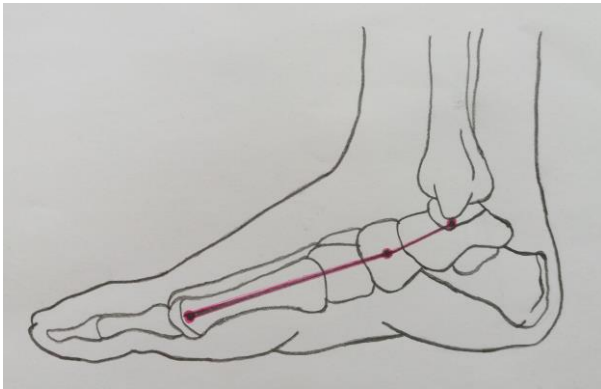
KUVA 12. Alemman nilkkanivelen sivuttaisliikkeiden tutkiminen.

Makuulla kuormittamatta tehdyn tutkimuksen jälkeen tilannetta voidaan arvioida seisoma – asennossa tai kävellessä. Jalkapeiliä kannattaa käyttää jalkaterän kuormituksen arviointiin. Kantaluun asento määritetään seisoma – asennossa. Kuormituksen tulisi jakautua tasaisesti ja niin, että tukipisteet ovat ensimmäisen ja viidennen jalkapöydän luun ja kantaluun alueella tasaisesti (kuva 13). (Flink. 2016. Viitattu: 6.4.2017)



KUVA 13. Jalkapohjan kuormituksen jakautuminen.

Jalkaterän takaosan pronaation havaitsemiseksi määritetään veneluun sijainti Feissin linjan suhteen. Feissin linja (kuva 14) tarkoittaa sisäkehräksen päästä ensimmäisen jalkaterän luun keskipisteeseen kulkevaa linjaa. Veneluun sisänurkan pitäisi olla tällä linjalla, jos jalkaterän asento on neutraali. Jalkaterän takaosassa on pronaatiota jos veneluu jää linjan alapuolelle. Jalkaterän alaosa on supinaatiossa jos veneluu on linjan yläpuolella. (Flink. 2016. Viitattu 6.4.2017)



KUVA 14. Feissin linja.

4.6 Lihasten tutkiminen

Lihasten liike aiheutuu lihaksen supistusvoimasta, ja supistumiskäsky taas tulee hermostosta. Lihasten heikkous voi siis johtua lihaksen käyttämättömyydestä, sen sairaudesta tai hermotuksen häiriöstä. Lihaksia tutkittaessa havainnoidaan niiden kokoa, voimaa, tahdottomia lihassupistuksia sekä mahdollista lihasarkuutta. Lihaksen paksuuden mittauksella voidaan todeta mahdollinen lihasatrofia eli surkastuminen. Tunnusteluarkuutta ei terveessä lihaksessa tulisi olla. (Möttönen & Antonen 2013, 255) Palpoimalla voidaan usein tuntea ja paikallistaa suurimmat lihakset.

Lihasten voimaa voidaan mitata erilaisilla menetelmillä, jotka vaihtelevat yksinkertaisista mittauksista vaativiin kaupallisiin tietokonepohjaisiin mittausjärjestelmiin. Manuaalisella lihastestauksella (MMT, Manual Muscle Testing) arvioidaan yhden lihaksen voimaa. Yksinkertaisesti lihasvoimaa voidaan arvioida esimerkiksi asteikolla nollasta viiteen. (Talvitie, Karppi, Mansikkamäki. 2006. 140)

Tutkimuksessa käytetään usein apuna standardoituja suoritus- ja toimintakykytestejä. Suorituskykytestit, esimerkiksi nopeuskävely, porraskävely, kyykkytesti ja istumaan-nousutesti, mittaavat potilaan kykyä suoriutua yllättävistä ponnisteluista. Suorituskykytesteissä kiinnitetään huomiota potilaan aerobiseen kapasiteettiin, lihasvoimaan, lihaskestävyyteen, tasapainoon, nivelliikkuvuuteen,

koordinaatioon, liikkumiskykyyn sekä selviytymiseen päivittäisissä toiminnoissa. Toimintakykytestit taas soveltuvat lähinnä kokonaissuoritusten ja lihaksiston kestävyysominaisuuksien tarkasteluun. Oikea tutkimistapa valitaan potilaan iän, liikuntataustan, vammojen, perussairauksien sekä motivaation perusteella. Tarkempaa tietoa haluttaessa voidaan käyttää esimerkiksi dynamometriä tai EMG:tä (elektromyografiaa). Tuloksia tarkastellessa tulee aina ottaa huomioon potilaan yksilölliset ominaisuudet. (Arokoski & Salminen 2015 62, 67)

Kyykkytestissä tutkittavan tulee seisoa haara-asennossa ja kyykistyä niin, että polvet ovat 45 asteen kulmassa. Liikkeen aika selän ja lantion tulee pysyä suorassa, ja kantapäiden lattiassa. Edestäpäin katsottuna alaraajojen linjauksen tulisi olla suorassa, eli polvet eivät saa mennä yhteen, eikä jalkaterät kääntyä ulkokiertoon. Kyykkytesti on mahdollista suorittaa myös yhdellä jalalla. (Saarikoski 2017, 214-216)

Lonkan seudun lihasten voimaa voidaan arvioida potilaan seistessä yhdellä jalalla. Mikäli toinen lonkka putoaa (Trendelenburgin oire), viittaa se varaavan lonkan loitontajalihasten heikkouteen. Lonkan koukistajajänteen ja polven ojentajalihasten voimat voidaan helpoiten arvioida potilaan istuessa. Heikentynyt voima viittaa lihasten heikentymiseen tai nivelen arkuuteen. (Arokoski 2015,187)

4.7 Jänteiden tutkiminen

Jänteet välittävät lihasten voiman luurakenteisiin. Jänteen vamma aiheuttaa nivelen liikkeen heikkouden tai puuttumisen. Jäniteitä ja jännetupia voidaan tarkastella ja tunnustella liikuttamalla tutkittavaa raajaa samalla. Jänteen tulehtuessa jännettä ympäröivä jännetuppi turpoaa, ja liikuteltaessa siinä voi tuntua narinaa. (Möttönen & Antonen 2013, 255-256) Jännekipua voidaan provosoida palpaatiolla, sekä venytyksellä tai lihaksen isometrisen supistumisen avulla. Jännetulehdukseen viittaava kipu saadaan esille estämällä jännettä aktivoivaa liikettä. (Arokoski & Salminen 2015, 66)

4.8 Ihon ja verenkierron tutkiminen

Verenkierron tilannetta selvitetään aluksi havainnoimalla alaraajojen väriä ja lämpötilaa. Valtimo- verenkierron vajauteen voi viitata vähäinen laskimotäytyttö. Laajentuneet alaraajalaskimot ja turvotus voivat olla merkki laskimoiden vajaatoiminnasta. Alaraajoista palpoidaan pulssit sekä arteria dorsalis pedis ja arteria tibialis posterior. Jos epäillään valtimoverenkierron vajaatoimintaa, tehdään alaraajojen valtimopainemittaus, eli ABI-mittaus. (Flink. 2016. Viitattu 6.4.2017)

Ihoa arvioidessa kiinnitetään huomiota säärien ja jalkaterien ihon kuntoon, väriin ja lämpötilaan. Jalkapohjan, varpaiden ja varvasvälien ihon kuntoa havainnoidaan. Ihon kosteustasapaino, känsät, kovettumat, hautumat, syylät ja halkeamat arvioidaan. Vaivan sijainti ja koko kirjataan ylös jos niitä huomataan. Ihon väriä arvioidaan silmämääräisesti. Lämpötilaa arvioidaan jalkateristä kämmenselän avulla ja verrataan jalkojen lämpötiloja keskenään. (Stolt, M. Saarikoski, R. 2016. Viitattu 6.4.2017)

5 OPETUSVIDEO OPPIMISMATERIAALINA

”Tämän päivän kuvallisessa kulttuurissa videokamera on uusi kynä.” Nykyään elämme yhteiskunnassa, jossa havaintomme maailmasta syntyvät yhä enemmän median välityksellä. Videokuvan tuottaminen on jo kirjoittamiseen verrattava kansalaistaito. Tämän vuoksi mediakasvatuksesta sekä medialukutaidosta on tullut osa perusopetusta. (Nevala & Kiesiläinen 2011, 23.)

Oppimisaihiot tarkoittavat kaikenlaisia digitaalisia resursseja; verkon ja työasemien välityksellä toimivia materiaaleja ja sovelluksia, joita ovat käytettävissä erilaisissa opetustilanteissa. Jotta aihio olisi uudelleen käytettävä, tulee sen toimia itsenäisenä sekä sidottuna muihin aihioihin. Meidän opetusvideomme on tehty suoraan Oulun ammattikorkeakoulun valitseman opetusmateriaalin määrittämistä kliinisistä tutkimuksista. Tällöin se on sidonnainen opetukseen ja tukee sitä täysin. Kuitenkin aihe on yleinen, jolloin se on hyödyksi myös yksistään. Opetusvideomme on tarkoitus olla selkeä ja informatiivinen kokonaisuus itsenäisenä. Siitä löytyy kuvia, videomateriaalia, ääniä sekä tekstitys. Ilman uudelleenkäytettävyyttä on oppimisaihio puutteellinen. (Nurmi & Jaakkola 2008, 9-12)

Oppimisaihioilla voidaan mahdollistaa sellaisten asioiden ja ilmiöiden havainnollistaminen, joiden opetus olisi muuten vaikeaa. Meidän tapauksessa voimme videon avulla tuoda tutkimukset helpommin ymmärrettäväksi, kuin jos ne olisivat vain selitetty tekstin muodossa. Videon avulla voidaan kuvata proseduraalista, eli toiminnallista tietoa, kuten työvaiheen suorittamista. Ääni on työssämme hyvin pitkälti yhdistettynä videoon. Videolla käytämme näyttelijöiden informatiivista kerrontaa tutkimusten aikana niiden tarkoitusta ja suorittamista selventämään. Kerronnan avulla saamme siis kiinnitettyä oppijan huomion olennaisiin asioihin. Käytämme myös kuvia, jolloin saamme niihin yhdistettyä tekstiä ja oppijalla on aikaa itse havainnoida ja tulkita näkemäänsä. Kuvan tarkoituksena on myös havainnollistaa esimerkiksi alaraajojen anatomiaa tarkemmin, jonka jälkeen videolla tehtävässä työvaiheessa oleelliset rakenteet ovat hyvin muistissa. Tekstin avulla saamme aktivoitua oppijan haluamillemme asioille. Tekstit kuitenkin ovat suunniteltu niin, että oppijan omalle ajattelulle jää myös tilaa, eli toisin sanoen asioita ei ole selitetty auki tekstissä. (Silander 2003, 67, 73-77)

6 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

6.1 Työvaiheet ja aikataulu

Toimintasuunnitelma on tarkoitus varmistaa, että opinnäytetyön idea ja tavoitteet ovat harkittuja ja perusteltuja. Tärkeintä on jäsentää itselle mitä on tekemässä ja miksi. Ensin tulee kartoittaa lähtötilanne, kerätä taustatietoja sekä määritellä tavoitteet. Tämän jälkeen mietitään keinot tavoitteiden saavuttamiseksi, ja missä aikataulussa niitä on tarkoitus toteuttaa. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 26-28.)

Projektin suunnittelu alkoi loppu kevästä 2016. Tuolloin päätimme opinnäytetyöllemme aiheen, jonka jälkeen aloitimme miettimään suunnitelmaa. Aiheemme tuli Oulun ammattikorkeakoululta, joten apunamme olivat myös heidän rajaukset ja toiveet. Teimme koulun kanssa yhteistyösopimuksen, jossa annoimme tilaajalle tarvittavat oikeudet videomme käyttöön opetusmateriaalina. Aluksi projektimme oli pitkään suunnitteluvaiheessa omien opintojemme vuoksi. Suunnitelmaa aloimme kirjoittaa vähän kerrallaan, samalla tarkentamalla aikataulua ja tavoitteitamme. Suunnitelman tekemisen ohella aloimme kerätä myös teoriapohjaa projektillemme. Teoriapohjassa käytimme monipuolisesti eri lähteitä.

Hitaan alun jälkeen työstimme projektiamme intensiivisemmin, mikä oli meille sopivampi menetelmä. Suunnitelma oli valmis huhtikuun alussa 2017. Kirjoitimme käsikirjoitusta yhdessä teoriapohjan kanssa, jonka avulla saimme niistä tiedoiltaan yhteneväiset. Käsikirjoitusta työstäessä hyödynsimme ohjaajiemme ammattitaitoa. Kuvausta varten käytimme hyväksi koulumme osaamista, käyttämällä kuvauksen ja editoinnin apuna opettaja Satu Pinolaa. Lähetimme käsikirjoituksen ennakoon kuvaajallemme ja sovimme osallisille sopivan kuvauspäivän. Videolla esiinnyimme hoitajan ja potilaan rooleissa itse, ja kertojana toimi toinen meistä. Video ja äänet nauhoitettiin Oulun ammattikorkeakoulun Oulaisten kampuksen välineillä, koulun tiloissa.

Kun videomme oli omien suunnitelmien ja kriteeriemme mukainen, veimme tavoitteiden mukaisesti opetusvideomme arvioitavaksi Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja opiskelijaryhmälle. Opiskelijaryhmän arviointia varten laadimme valmiin lomakkeen, jossa video arvioidaan kriteerien

mukaan numeerisesti. Lopullinen raportti muodostui tämän jälkeen nopeasti suunnitelmamme toteutumisen pohjalta. Raportin viimeistely vaiheessa työmme opponoi eli vertaisarvioi kaksi vastaavassa tilanteessa olevaa sairaanhoitajaopiskelijaa. Opinnäytetyömme valmistui suunnitellusti lopulta toukokuussa 2017.

6.2 Projektioorganisaatio

Projektipäällikkö on vastuussa päivittäisjohtamisesta sekä projektin hallinnasta kokonaisuudessaan. Projektin johto- tai ohjausryhmä toimii projektipäällikön apuna kokonaisuuden hallinnassa. Projektipäällikön tehtävänä on siis projektin käynnistäminen, tarpeisiin pohjautuvan ja toteuttamiskelpoisen projektisuunnitelman tekeminen, jäsenten välisestä raportoinnista huolehtiminen, kokonaisuuden hallitseminen sekä projektin jatkuva arvioiminen. (Paasivaara, Suhonen & Virtanen 2011, 94-99.)

Meidän projektioorganisaatiossamme projektipäällikköinä toimimme me, Anni Hietapelto ja Tiina Kangas. Edellä mainittujen lisäksi tehtäviimme kuuluivat myös projektin dokumentointi, raportointi, esittäminen sekä päättäminen. Johtoryhmään kuuluivat projektityön ohjaajamme, lehtorit Eija Niemelä ja Maija Alahuhta, jotka myös arvioivat valmiin opinnäytetyömme. Työn tilaajana eli projektin asettajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu, jolta saimme käyttöömmme myös kuvausvälineet ja –tilat. Videon kuvaajan ja editoijan, Satu Pinola, saimme myös avuksemme koulun puolesta. Käytimme projektityömme tuotteen arviointiin sairaanhoitaja opiskelijaryhmää, sekä lopullisen opinnäytetyön opponoiijina toimivat sairaanhoitajaopiskelijat Maarit Pantsar ja Samuli Manninen.

6.3 Kustannukset

Kustannuksemme muodostuivat lähinnä henkilöstökustannuksista. Videon kuvaamiseen käytettävät laitteet ja tilat saimme ilmaiseksi käyttöömmme Oulun ammattikorkeakoulun puolesta. Opiskelijan ajan käytöksi on määritelty vähintään 200 tuntia. Projektipäällikköinä koemme käyttäneemme vähintään tuon 200 tuntia työn tekemiseen. Opiskelijan projektityön tunti hinnaksi on laskettu 10 euroa, jolloin meidän kahden yhteenlaskettu hinta olisi 4000 euroa. Johtoryhmän eli ohjaajiemme, lehtoreiden Eija Niemelän ja Maija Alahuhdan tunti hinnaksi on määritelty projektityössä 30 euroa. Opinnäytetyötä tehdessämme käytimme yhteensä 5 ohjauskertaa sekä lisäksi sähköpostia käsikirjoituksen hiomisen aikana, jolloin johtoryhmän hinnaksi tulee yhteensä 360 euroa. Lisäksi mukaan

laskimme videon kuvaajan/editoijan, koulumme opettaja Satu Pinolan työpanoksen, jonka tunti hinnaksi on laskettu 30 euroa. Satu arvioi itse käyttäneensä työhön noin 14 tuntia, jolloin hinnaksi tulee 420 euroa.

6.4 Riskien arviointi

Ennen projektin aloitusta tehdään riskianalyysi. Riskit ovat tiedossa usein etukäteen ja niiltä voidaan suojautua, jos riskejä hallitaan projektin aikana. Tärkein tehtävä riskinhallinnassa on tunnistaa riskit ja laatia varautumissuunnitelma. Projektityömme suunnitelmaa tehdessä käytimme riskien arviointiin SWOT – analyysiä (Taulukko 1). Kävimme läpi tulevat ja mahdolliset riskit ja kuinka välttää niitä. Näiden pohjalta kirjoitimme vielä raportin. (Kettunen, 2009. 75)

VAHVUUDET: <ul style="list-style-type: none"> - Aiheen mielekkyys - Opinnäytetyön tarpeellisuus 	HEIKKOUEDET: <ul style="list-style-type: none"> - Omien ja opettajien aikataulujen yhteensopivuus - Aineiston puutteellisuus
MAHDOLLISUUDET: <ul style="list-style-type: none"> - OAMK opinnäytetyön tilaajana - Kuvaus ja editointi koulumme puolesta 	UHAT: <ul style="list-style-type: none"> - Aikataulujen venyminen

TAULUKKO 1. SWOT – analyysi

Projektissa on aina riskejä; tuotteessa, ympäristössä sekä itse prosessissa. Riski on asia tai tapahtuma, joka viivästyttää projektia. On siis tärkeä tunnistaa, analysoida, asettaa tärkeysjärjestykseen ja kontrolloida riskit. Työssämme oli riskinä, että projektin osa-alueet olisivat vieneet enemmän aikaa, kuin olimme odottaneet ja näin projekti sekä valmistumisemme olisi viivästynyt. Vältimme tämän laatimalla perusteellisen suunnitelman, jossa jokainen projektin vaihe otettiin huomioon. Projekti vaiheiden toimenpiteiden vaikeus oli myös yksi riskeistämme. Esimerkiksi videon kuvaaminen, editointi ja äänen lisäys olivat meille uutta ja vaikeaa. Tämän vuoksi päädyimmekin pyytämään näihin osioihin avuksemme Oulun ammattikorkeakoulun opettaja Satu Pinolan, jolla oli laajasti osaamista näillä osa-alueilla. Opetusvideoomme liittyen olimme itse asettaneet tavoitteiden

kautta kriteerejä, joiden avulla valmistimme tuotetta. Kuitenkin projektityön tilaajallamme sekä ohjaajillamme oli myös omat kriteerinsä ja tarkoituksensa, jolloin heidän toiveet huomiotta jättämättä olisimme voineet joutua työstämään esimerkiksi käsikirjoitusta odotettua pidempään. Kriteerien eroavaisuuden riskin vältimme kuitenkin jatkuvalla raportoinnilla ja väliarvioinnilla, jolloin pystyimme ottamaan huomioon jo työskentelyvaiheessa kaikkien osallisten vaatimukset. (Karlsson & Marttala 2001, 125-129)

Suurin uhkamme oli tekovaiheessa opiskelujemme aikataulujen ja sitä kautta valmistumisemme venyminen. Riskinä oli, että itsellemme arvioitu nopea aikataulu ei olisi ohjaajillemme sopiva, emmekä näin lyötäisi riittävän paljon yhteisiä ohjauksetoja. Lisäksi meidän tuli sovittaa vielä ulkopuolisen kuvaajan/editoijan aikataulu omaamme, sekä huomioida editointiin kuluva aika. Aikataulun suhteen teimme itse hyvän ja yksityiskohtaisen suunnitelman, sekä käytimme opinnäytetyön tekemisen apuna mahdollisimman paljon ohjausta. Lisäksi tarkensimme aikataulua jatkuvasti välivaiheiden valmistumisen myötä. Kaiken kaikkiaan hallitaksemme riskejä mahdollisimman hyvin, tuli meidän projektipäällikköinä olla erittäin hyvin ajan tasalla projektimme kulusta ja sen vaiheista.

6.5 Raportointi

Yksi projektipäällikön tehtävistä on toimia raporttien kirjoittajana. Raportoinnin rooli on käytännössä tärkeää. Projektiryhmän toimintaa ja työllistymistä arvioidaan tuotettujen raporttien avulla. Tällä tavoin voidaan seurata projektin edistymistä, mahdollisten ongelmien alkuajankohtaa ja kuinka niihin on reagoitu. (Kettunen, 2009. 77)

Väliraportit ovat tilannekatsauksia siitä, miten projekti on edistynyt. Silloin tarkistetaan alkuperäinen projektisuunnitelma, mikäli siihen on tarvetta. Raporteissa tulisi tulla esille siihenastiset tulokset, käytetyt resurssit, ongelmat ratkaisuihin sekä arvio projektin jatkotoimista. Näiden pohjalta voidaan tarkentaa myös aikatauluarviota. (Vilka & Airaksinen 2004, 49.)

7 PROJEKTIN ARVIONTI

Projektin tärkeimmät ohjaukseen vaikuttavat muuttujat ovat aika, kustannukset, laajuus ja laatu. Meidän projektissamme ei kustannuksia todellisuudessa tullut, joten pystyimme sulkemaan sen pois. Projektimme ajan seurannasta huolehdimme jatkuvasti itse, mutta myös ohjaajamme seurasivat koko ajan etenemistämme. Rajasimme aiheemme heti alussa, mutta siitä huolimatta jokaisessa vaiheessa tuli aina erikseen miettiä, kuinka laajasti mistäkin aiheesta kirjoitamme lopulliseen työhömmä tai kuinka laajasti käsittelemme aiheitamme opetusvideolla. Yhdessä ohjaajiemme kanssa meillä oli yhteisiä ohjaustuokioita, eli projektikokouksia, jolloin kävimme läpi silloisen projektityön vaiheen ja siihen asti valmistetun materiaalin. Laatua tarkkailtiin jokaisessa vaiheessa kokonaisuutena. Projektikokouksissa suunnittelimme myös seuraavaa vaihetta, sekä päätimme mikä tulisi olla projektin etenemisvaihe seuraavaan kokoukseen mennessä. Jokaisessa kokouksessa otimme esille työmme riskit, arvioimme niitä ja teimme suunnitelman niiden välttämiseksi. (Karlsson & Marttala 2001, 89-95.)

Opetusvideomme ollessa viimeistelyjä vailla, esitimme sen koululla vasta aloittaneelle sairaanhoitajaopiskelijaryhmälle. Ongelman tuotti se, että opiskelijoilla oli opintoja vasta noin puoli vuotta takana, joten heillä ei ollut aikaisempaa tietoa videon aiheesta ja tutkimismenetelmistä. Halusimme kuitenkin saada palautetta alan opiskelijoilta, eikä keväällä koululla muita ryhmiä enää ollut. Jokainen osaisi antaa palautetta ainakin videon teknisiin kriteereihin liittyen.

Videosta keräsimme palautetta nimettömästi arviointilomakkeella (LIITE 2). Palautetta saimme 15 opiskelijalta ja kahdelta opettajalta. Arviointilomakkeessa kysyimme numeraalista arviointia videon teknisistä ja opetuksellisista kriteereistä. Lisäksi arviointilomakkeessa oli tilaa vapaalle kommentoinnille liittyen parannusehdotuksiin sekä lisätietoihin ja puutteisiin. Numeraalisella arvioinnilla arvioitiin videon teknisissä kriteereissä äänen selkeyttä, kuvien informatiivisuutta ja tekstien ymmärrettävyyttä. Opetuksellisissa kriteereissä arvioitiin tiedon riittävyttä, kokonaisuuden ymmärrettävyyttä sekä kokonaisuuden loogista esitystä. Numeraalisena arvosteluasteikkona käytimme lukuja 1-4. Numero 4 tarkoitti kiitettävää ja 1 huonoa arvosanaa.

Palautteista laskimme keskiarvon alla olevaan taulukkoon (TAULUKKO 2), josta saimme selville mikä videossa oli hyvää ja missä olisi vielä kehitettävää. Videon teknisistä kriteereistä saimme pääasiassa hyvää palautetta, ja video oli myös arvioijien mielestä opetuksellisten kriteerien perusteella hyvä. Arvioinnin kohteilla arvosanojen keskiarvo oli pääasiassa hyvä, lähellä kiitettävää. Kuvien informatiivisuuden keskiarvo oli hieman matalampi johtuen siitä, ettemme kerenneet saada videoon esille kaikkia siinä tarvittavia kuvia. Palautteeseen olimme tyytyväisiä ja projektillämme asetetut tavoitteet täyttyivät. Muutamassa palautteessa vapaan kommentoinnin tekstikenttiin oli kirjoitettu palautetta liian kovasta taustamusiikista ja muutamasta kirjoitusvirheestä. Lähetimme siitä palautetta videota editoivalle opettajalle ja asia korjattiin. Videon teknisistä kriteereistä saimme hyvää palautetta, arvosanat olivat tässä kohdassa useassa palautelomakkeessa kiitettävän tasolla. Arvioinnin osalta asettamamme tavoitteet täyttyivät ja saimme myös toivomiamme korjausehdotuksia.

Palautelomakkeessa oli myös kaksi avointa kysymystä, joihin palautteenantaja sai vastata omin sanoin. Ensimmäisessä kysymyksessä kysyttiin ”Jos huomaisit johonkin kriteeriin liittyen parannettavaa, mitä se oli?” ja toisessa kysymyksessä ”Kaipaisitko lisätietoa jostakin tai jäikö jotakin kokonaan puuttumaan videolta, mistä/mitä?”. Vastauksia näihin kysymyksiin tuli muutama, joista suurin osa liittyi taustamusiikin kovuuteen ja ymmärrettävyyteen. Kirjallista palautetta saimme muun muassa:

”Ymmärrettävyys varmasti muuten hyvä, mutta muutama kuukausi on itsellä opintoja takana, joten kaiken sisäistäminen oli haastavaa.”

”Musiikki puheen taustalla on liian isolla.”

”Tekstiä enemmän tukemaan selostusta ja tutkimisen vaiheita.”

Arvioinnin kohde	Arvosanojen keskiarvo (1-4)
Videon tekniset kriteerit	
Äänen selkeys	3,5
Kuvien informatiivisuus	3,3
Tekstien ymmärrettävyys	3,5
Videon opetukselliset kriteerit	
Tiedon riittävyys	3,6
Kokonaisuuden ymmärrettävyys	3,5
Kokonaisuuden looginen esitys	3,6

TAULUKKO 2. Opetusvideon palaute.

8 POHDINTA

Alaraajojen tutkimuksien ja testien rajaaminen videolle oli mielestämme haastavaa, koska erilaisia tutkimismenetelmiä ja suorituskysykytestejä on paljon. Videolle otimme kuitenkin tavallisimmat tutkimismenetelmät sekä suorituskysykytestit, jotka koimme hyviksi perustutkimuksiksi potilaan tilanteen selvittämisessä. Videolla näkyvät tutkimismenetelmät ovat sairaanhoitajan tekemän tutkimuksen kannalta sopivia, ja niiden pohjalta voi hoitaja tarvittaessa konsultoida lääkäriä tai ohjata potilaan jatkohoitoon.

Tiedon keruun aloitimme yhdessä ja saimme käsikirjoituksen kirjoitettua melko nopeasti ja hyvällä tahdilla. Lähteinä on käytetty kattavasti fysiatrian, jalkojen hoidon, anatomian ja fysiologian sekä projektityön kirjallisuutta, sekä luotettavia internet lähteitä. Aiheeseen liittyvää materiaalia löytyi hyvin laajasti, joten tiedon rajaaminen oli tärkeää. Aiheen rajauksessa sekä testien ja tutkimismenetelmien valinnassa meitä auttoi paljon Sahan, Salosen & Sanen teos Potilaan tutkimisesta (2009). Ongelmia tuotti sopivien anatomian ja fysiologian kuvien löytäminen opinnäytetyöhön sekä opetusvideoomme. Lopulta päädyimme kysymään luvan S. Lätiltä hänen piirtämiensä kuvien käyttöön kirjasta Vierimaa, H. & Laurila, M. 2010. Keho: Anatomia ja fysiologia. Saimme Lätiltä luvan kuvien käyttöön opinnäytetyössämme sekä opetustallenteessa, joka helpotti tilannettamme paljon.

Käsikirjoituksen (LIITE 1) teko oli omalta osaltaan haastavaa, jotta siihen saataisiin kaikki oleelliset ja tarvittavat asiat. Haastetta toi myös se, ettei kummallakaan tekijöistä ollut aikaisempaa kokemusta käsikirjoituksen teosta. Saimme kuitenkin tehtyä käsikirjoituksen suhteellisen nopealla aikataululla. Tekstien järjestely ja niiden riittävä informatiivisuus olivat myös haasteena; kuinka saat paljon tekstiä ja tietoa pieneen tilaan ymmärrettävästi. Käsikirjoitusta kuitenkin muokkasimme videon teon yhteydessä, jolloin saimme siitä selkeämmän.

Videon kuvasimme koulun luokkatilassa, jonne kalustimme hoitajan huoneeksi sopivan kuvausalueen. Näyttelimme molemmat videolla ja opettajamme Satu Pinola kuvasi kohtaukset käsikirjoituksen mukaisesti. Kuvaukset onnistuivat hyvin, vain muutamat kohtaukset jouduimme kuvaamaan uudelleen. Olimme valmistautuneet videon kuvauksiin harjoittelemalla videossa esitettäviä tutkimustilanteita aikaisemmin. Videon kuvauksen jälkeen toinen videon tekijöistä äänitti kertojan ääniraidat videoon. Videota editoi koulumme opettaja ja lisäksi toinen meistä oli mukana suurimman

editointivaiheen teossa, jolloin muokattiin kohtauksia sekä lisättiin kuvat ja musiikki. Muutama ääniraita piti myös äänittää uudelleen niihin tulleiden lisäyksien vuoksi. Videota editoitaessa huomasimme sen olevan aikaa vievää ja tarkkuutta vaativaa työtä. Muutama anatomian ja fysiologian kuva ja lähteet jäivät puuttumaan videosta ennen sen esittämistä.

Videomme esitettiin Oulaisten kampuksella 5. toukokuuta sairaanhoitajaopiskelijaryhmälle, jolta keräsimme palautetta arviointilomakkeen avulla. Ongelmana oli kuitenkin se, että opiskelijat olivat vasta aloittaneita eikä heillä ollut vielä kovin paljon kokemusta erilaisista tutkimuksista ja niiden toteuttamisesta. Palaute oli kuitenkin positiivista ja saimme hyviä kehitysehdotuksia. Palautteeseen olimme tyytyväisiä ja sitä oli riittävästi saadaksemme hyvät tulokset työmme arviointia varten. Kehittämisehdotuksia saimme palauteryhmältä muun muassa taustamusiikin kovuudesta sekä ymmärrettävyydestä. Palautteen avulla teimme näihin liittyviä muutoksia videoon vielä jälkeenpäin.

Tavoitteina videollamme oli hyvä kuvan – ja äänenlaatu, ymmärrettävyys ja informatiivisuus. Videosta tuli mielestämme kokonaisuutena informatiivinen ja selkeä. Videon kuvan – ja äänenlaadusta emme saaneet niin hyvää kuin olisimme halunneet, mutta siitä tuli kuitenkin riittävän hyvä kuvausvälineistöä ja editointiohjelmaa ajatellen. Opetusvideossa näkyvien kuvien kanssa tuli myös ongelmia tekijänoikeuksien vuoksi. Lopullisten kuvien piirtämiseen olisi voinut käyttää enemmän aikaa, jolloin niistä olisi saanut tarkempia. Lisäksi piirroskuvien kuvaamisessa ja videolle laittamisessa oli ongelmaa niiden selkeyden ja laadun kannalta, mutta ongelma korjaantui kuvankäsittelyohjelman avulla. Videon kohtauksien tekninen laatu vastaa pääpiirteittäin asettamiamme kriteereitä. Olemme kuitenkin tyytyväisiä lopputulokseen, koska kummallakaan opiskelijoista ei ollut vastaavaa kokemusta.

Projektin aikana ajatus selkeni siitä, kuinka tärkeää sairaanhoitajan on osata tutkia alaraajoja ja tietää erilaisista suorituskykytesteistä. Esimerkiksi sairaalan päivystyksessä voi tulla vastaan monenlaisia alaraajaongelmia, kuten venähdyksiä ja murtumia. Monesti oletuksena on, että lääkäri tekee nämä tutkimukset, mutta niin se ei välttämättä ole. Saimme hyvää kokemusta myös projektin toteuttamisesta tulevaisuutta ajatellen. Sairanhoitajan työssä projektit ovat yhä useammin työvälineenä esimerkiksi alan kehittämis tehtävissä. Opinnäytetyön toteutuksen aikana ymmärsimme, että projektin toteuttaminen ei ole yksinkertaista, vaan siinä on monenlaisia vaiheita joista jokainen tulee huomioida.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyömme onnistui mielestämme pienistä haasteista ja tiukasta aikataulustamme huolimatta hyvin. Suunnitelma toteutui kaikinensa melko hyvin, työ valmistui aikataulun mukaisesti. Saimme teorianpohjan ja käsikirjoituksen yhdistettyä toisiaan tukeviksi ja videosta omia odotuksiamme vastaavan. Hyödynsimme projektissa molempien tekijöiden osaamista. Aihe tuli tutuksi, mutta vaatii vielä käytännön harjoittelua ja kokemusta osata suorittaa alaraajojen kliininen tutkimus luontevasti sekä tulkita löydöksiä oikein. Haluamme molemmat kehittää osaamistamme jatkossa työelämän kautta. Valmistumisen jälkeen oppiminen jatkuu koko työuran ajan, sillä haluamme pysyä mukana terveysalan jatkuvassa kehityksessä.

LÄHTEET

Arokoski, J. & Salminen, J. J. 2015. Kliininen tutkiminen. Teoksessa J. Arokoski, M. Mikkelsen, T. Pohjolainen & E. Viikari-Juntura (toim.) Fysiatría. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 58-70.

Arokoski, J. 2015. Lonkan ja polven sairaudet. Fysiatría. Oppikirja. Duodecim Oppiportti. Viitattu 6.4.2017. <http://www.oppiporrti.fi/op/fys00013/do>

Arokoski, J. 2015. Lonkan ja polven sairaudet. Teoksessa J. Arokoski, M. Mikkelsen, T. Pohjolainen & E. Viikari-Juntura (toim.) Fysiatría. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 183-198.

Blainey, S. 2014. Consultation and clinical history-taking skills. Teoksessa Ranson, M., Abbot, H. & Braithwaite, W. (toim.) Clinical Examination Skills for Healthcare Professionals. Cumbria: M&K Publishing, 1-5.

Bäckmand, H. & Vuori, I. 2010. Yleinen ja kallis, mutta ehkäistävä kansanterveysongelma. Teoksessa Bäckmand, H. & Vuori, I. (toim.) Terve tuki- ja liikuntaelämästä – opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Helsinki: Terveystien ja hyvinvoinnin laitos, Opas 11, 8-11.

Cunnell, L. & Partington, G. 2014. Musculoskeletal assessment. Teoksessa Ranson, M., Abbot, H. & Braithwaite, W. (toim.) Clinical Examination Skills for Healthcare Professionals. Cumbria: M&K Publishing, 101-104.

Flink, A. 2017. Nilkka- ja jalkateräpotilaan ortopedinen tilannearvio. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 318-321.

Järvelä, T. 2016. Vetolaatikkotesti. Kuvatietokanta. Terveystiet. Viitattu: 28.3.2017, http://www.terveystiet.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ima02432&p_haku=vetolaatik-kokoe

Leppäluoto, J. Kettunen, R. Rintamäki, H. Vakkuri, O. Vierimaa, H. Lätti, S. 2013. Anatomia ja fysiologia: Rakenteesta toimintaan. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Liite 2. Nivelten liikelaajuuksien mittaaminen. Teoksessa J. Arokoski, M. Mikkelsen, T. Pohjolainen & E. Viikari-Juntura (toim.) Fysiatría. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 535-546.

Lätti, S. 2010. Kuva: Alaraajan luut. Teoksessa Vierimaa, H. & Laurila, M. Keho: Anatomia ja fysiologia. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 66.

Lätti, S. 2010. Kuva: Polvinivel edestä katsottuna. Teoksessa Vierimaa, H. & Laurila, M. Keho: Anatomia ja fysiologia. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 67.

Möttönen & Anttonen 2013. Tuki- ja liikuntaelimet. Teoksessa H. Saha, T. Salonen & T. Sane (toim.) Potilaan tutkiminen. Helsinki: Duodecim, 245-258.

Nevala, T. & Kiesiläinen, I. 2011. Kamerakynän pedagogiikka. Teoksessa P. Hakkarainen & K. Kumpulainen (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopisto & Jyväskylän yliopisto, 23-24.

Nurmi, S. & Jaakkola, T. 2008. Auttavatko oppimisaihiot oppimaan? Teoksessa L. Ilomäki (toim.) Sähköä opetukseen! Digitaaliset oppimateriaalit osana oppimisympäristöä. Opetushallitus & Vammalan Kirjapaino Oy, 8-14.

Oulun ammattikorkeakoulu 2014. Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyön ohje. Viitattu: 20.5.2016, <https://oiva.oamk.fi/utills/opendoc.php?aWRfZG9rdW1lbnR0aT0xNDMwNzY0Njky>.

Paasivaara, L., Suhonen, M. & Virtanen, P. 2011. Projektijohtaminen hyvinvointipalveluissa. Tal- linna: Tietosanoma Oy.

Pasternack, A. Anamneesi (esitiedot). 2013. Teoksessa H. Saha, T. Salonen & T. Sane (toim.) Potilaan tutkiminen. Helsinki: Duodecim, 26-41.

Pääkkönen, J. 2017. Kuva 1. Kyykkytesti, Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 215.

Ristiniemi, J. 2016. Polven vammat. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Viitattu: 28.3.2017, http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00438&p_haku=vetolaatik-kokoe

Saarikoski, R: 2017. Kyykkytesti. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 214-216.

Saha, H., Salonen, T. & Sane, T. 2013. Potilaan tutkiminen. 5-9. painos. Jyväskylä: Oy Duodecim.

Saha, H. 2013. Status (nykytila). 2013. Teoksessa H. Saha, T. Salonen & T. Sane (toim.) Potilaan tutkiminen. Helsinki: Duodecim, 44-55.

Salonen, T. Yleisstatus. 2013. Teoksessa H. Saha, T. Salonen & T. Sane (toim.) Potilaan tutkiminen. Helsinki: Duodecim, 58-60.

Silander, P. 2003. Oppimisaihiot. Teoksessa Silander, P. & Koli, H. Verkko-opetuksen työkalupakki –oppimisaihioista oppimisprosessiin. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab, 67-79.

Stolt, M., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. 2017. Alaraajojen tutkimisen keskeiset osa-alueet ja tutkimusmenetelmät. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 129-132.

Stolt, M. & Saarikoski, R. 2016. Alaraajojen ihon ja varpaiden kynsien tutkiminen. Jalkaterveys. Oppikirja. Duodecim Oppiportti. Viitattu 6.4.2017. <http://www.oppiportti.fi/op/jtr00182/do>

Suni, J. & Vuori, I. 2010. Tuki- ja liikuntaelinterveyden hankkiminen ja säilyttäminen. Teoksessa Bäckmand, H. & Vuori, I. (toim.) Terve tuki- ja liikuntaelimistö – opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus, Opas 11, 40-63.

Talvitie, U., Karppi S-L., Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy

Vierimaa, H. Laurila, M. 2010. Keho: Anatomia ja fysiologia. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Viikari-Juntura, E. Heliövaara, M., Solovieva, S. & Shiri, R. 2012. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. S. Koskinen, A. Lundqvist & N. Ristiluoma (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveys ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. Raportti 68/2012, 92-95.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen Opinnäytetyö. 1.-2. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Virrantaus, O. 2017. Alaraajojen hermotus. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 99-101.

Virrantaus, O. 2017. Terveen jalan tunnusmerkit. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 70-71.

Väyrynen, P. 2017. Jalkaterän asennon tutkiminen seisoma-asennossa. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 168-170.

Väyrynen, P. 2017. Seisoma-asennon tutkimisen periaatteet. Teoksessa Stolt, M., Flink, A., Saarikoski, R. & Väyrynen, P. (toim.) Jalkaterveys. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 167-168.

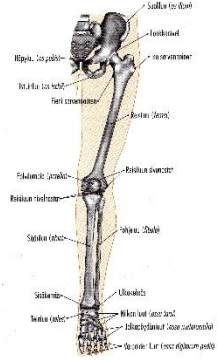
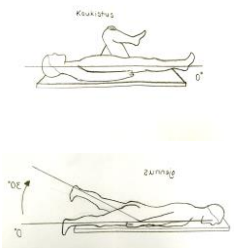
LIITTEET

VIDEON KÄSIKIRJOITUS

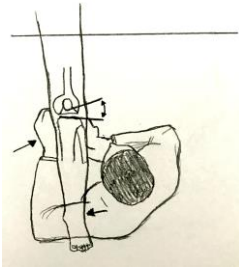


LIITE 1

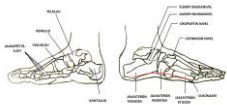


otsikko	kuvassa	teksti	kertoja
ALARAAJOJEN KLIININEN TUTKIMINEN - Opetusvideo	tyhjä tausta	ALARAAJOJEN KLIININEN TUTKIMINEN –Opetusvideo	(hetken hiljaisuuden jälkeen) 1. Tällä videolla käsittelemme lonkan, polven, nilkan ja jalkaterän alueen niveltä ja lihasten kliinistä tutkimista.
	Potilas kävelee hoitajan huoneeseen/luokse ja he tervehtivät toisiaan. Hoitaja ohjaa potilaan istumaan tuolille. Ja riisumaan päällyshousut. Tekstit tulevat lukemaan kuvan alareunaan.	- käyttäytyminen, ulkonäkö, ruumiinrakenne - kävely, mahdolliset apuvälineet, riisuminen, istuminen	2. Jo potilaan saapuessa vastaanottohuoneeseen tarkkailee hoitaja hänen käyttäytymistä, ulkonäköä ja ruumiinrakennetta. Potilaan käytös ja ulkonäkö voivat viestiä esimerkiksi ongelman voimakkuudesta ja sijainnista, sekä sen vaikutuksista. Lisäksi tulee kiinnittää huomiota potilaan kävelyyn, mahdollisiin apuvälineisiin, riisumiseen sekä istumiseen. Alaraajojen ongelmissa erityisesti kävely ja istuminen voivat olla vaikeutuneita.
Potilaan haastattelu	Hoitaja haastattelee potilasta. Kuva sumentuu ja sen päälle tulee näkymään tekstit.	- Tavoitteena luottamuksellinen suhde - Avoimet ja kannustavat kysymykset - Tarkentavat kysymykset	3. Haastattelun tarkoituksena on kerätä potilaalta tarpeeksi esitietoja ennen kliinistä tutkimista. Tavoitteena on luoda luottamuksellinen hoitosuhde sekä saada tietoa potilaasta, hänen ongelmastaan ja sen vaikutuksista. Olen-naista on ottaa esille ajankohtainen ongelma, sekä suunnata kysymykset avoimiksi ja kannustaviksi, jotta saadaan mahdollisimman paljon tietoa potilaan omin sanoin kertomana. Potilaan kertomaan viitaten voidaan esittää tarkentavia ja oikeisiin asioihin keskittyviä kysymyksiä.
otsikko	kuvassa	teksti	kertoja
Anamneesi eli esitiedot	Sama tausta kun edellisessä.	- Oireet: sijainti, laatu, vaikeus, ajallinen kehitys, yhteys muihin asioihin, oireisiin vaikuttavat tekijät, oheisoireet (luettelo kahteen pysty riviin)	4. Esitiedoilla kartoitetaan erityisesti potilaan nyky sairau-den oleelliset oireet, kuten kipu, sekä potilaan havaitsemat muutokset, kuten tunnottomuus. Oireista tai muutoksista halutaan tietää niiden sijainti, laatu, vaikeus, ajallinen kehitys, yhteys muihin asioihin, oireisiin vaikuttavat tekijät sekä oheisoireet. Tavoite on keskittyä nyky sairauteen ja sen vaiheeseen. Oireiden sijainti paikannetaan tarkasti. Laadun suhteen halutaan kuulla potilaan itse kertoma kuvaus. Sairaskertomuksen muodostamiseksi on tärkeä selvittää oireiden ja löydösten ajallinen kehitys mahdollisimman tarkasti.

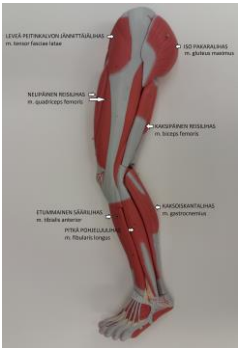
Anamneesi eli esitiedot	Sama tausta kun edellisessä.	<p>- Nykytilan vaikutukset jokapäiväiseen elämään.</p> <p>- Yleistila, aikaisempi terveydentila, sairaudet, lääkitykset ja sukurasiat</p>	<p>5. Huomioon tulee ottaa sairauden vaikutukset potilaan jokapäiväiseen elämän toimintoihin ja tilanteisiin; ihmissuhteet, työnteko, sukupuolielämä sekä psyykkinen tasapaino.</p> <p>Vaikka on tärkeä keskittyä nykysairauteen, ei kuitenkaan saa unohtaa potilaan yleistilaa. Potilaan mahdolliset muut oireet koko kehon osalta tulee huomioida. Nykytilan lisäksi tiedossa on oltava myös potilaan aiempi terveydentila, sairaudet sekä sukurasiat.</p>
Anamneesi eli esitiedot	Sama tausta kun edellisessä.	- Sosiaalisetolot ja ulkoiset tekijät: perhe, asuminen, työ, harrastukset, alkoholin käyttö, tupakointi, sukupuolielämä, matkustelu, lääkkeiden ja huumeiden käyttö (luettelo kahteen pysty riviin)	6. Sosiaaliset olot sekä ulkoiset tekijät, kuten perhe, asuminen, työ, harrastukset, alkoholin käyttö, tupakointi, sukupuolielämä, matkustelu sekä lääkkeiden käyttö ja huumeet on hyvä selvittää potilaan kohdalta.
Status eli nykytila	tyhjä tausta	on kuvaus potilaan tilasta tutkimuksen ajankohtana	7. Status eli nykytila on kuvaus potilaan tilasta tutkimuksen ajankohtana. Kliinisen tutkimuksen tavoite on todeta ja kuvata mahdolliset normaalista poikkeavat löydökset. Tämän mahdollistamiseksi tulee tutkimuksen tekijällä olla riittävä anatomian ja fysiologian tuntemus.
	<p>Hoitaja ohjaa potilaan kävelemään lyhyen pätkän, ja potilas kävelee tämän pätkän. (Kuvataan potilaan kävelyä.)</p> <p>Hoitaja pyytää potilasta seisomaan normaalisti pienessä haara-asennossa. (Potilasta kuvataan niin, että koko alaraajat näkyvät.)</p> <p>Hoitaja palpoi suoliluun harjat, ja vertaa niiden tasoa. (Kuvataan potilasta takaapäin hieman viistosta.)</p>		<p>8a. Kävelyssä tarkkaillaan mahdollista ontumista tai liikerytmin häiriöitä. Huomiota kiinnitetään mahdolliseen epäsymmetriseen askellukseen.</p> <p>8b. Potilas seisoo pienessä haara-asennossa, jolloin katsotaan, onko nähtävissä selkeää alaraajojen virheasentoa.</p> <p>8c. Sitten potilas kääntyy selin, jolloin voidaan palpoida suoliluiden harjat molemmin puolin ja verrata niiden tasoa. Näin voidaan nähdä mahdolliset pituuserot alaraajoissa.</p>

otsikko	kuvassa	teksti	kertoja
Lonkan tutkiminen	Kuva alaraajojen luista. 	Alaraajan luut. (Lätti 2010, 66)	
	<p>Potilas makaa selällään tutkimuspöydällä. Hoitaja palpoo lonkkaa. (Kuvataan sivulta.)</p> <p>Hoitaja pyytää potilasta itse liikuttamaan lonkkaa koukuun ja suoraksi, ja samalla vastustaa liikettä. (kuvataan sivulta)</p> <p>Tämän jälkeen hoitaja liikuttaa lonkkaa koukuun ja suoraksi. (Kuvataan sivulta.)</p> <p>Loppuun kuva liikelaajuuksien mittaamisesta:</p> 	<p>120 astetta (lukee alareunassa koukistuksen aikana)</p>	<p>9a. Lonkkaniveltä ei voi varsinaisesti palpoida, mutta siitä voidaan tunnistella mahdollisia epämuodostumia ja lämpöeroja. Lisäksi voidaan paikantaa mahdollisia kipukohtia.</p> <p>9b. Ensin potilas koukistaa itse jalkaa lonkkanivelestä, ja sitten suoristaa jalan. Niveltä liikutetaan aktiivisesti ja passiivisesti vastusta vastaan. Tässä liikkeessä huomioidaan samalla kipu, liikelaajuus, stabilus ja rutina.</p> <p>9c. Seuraavaksi potilaan tulee pitää jalka aivan rentona, jolloin hoitaja liikuttaa sitä. Liikkeen aikana toinen jalka saa olla suora, ja lantio ei saa kiertyä. Samalla katsotaan lonkkanivelen liikelaajuudet. Fleksion eli koukistuksen tulisi olla noin 120 astetta.</p>
	Potilas on mahallaan tutkimuspöydällä. Hoitaja nostaa jalkaa ylöspäin. (Kuvataan sivulta.)	<p>30 astetta (lukee ojennuksen aikana alareunassa)</p>	<p>10. Potilaan ollessa mahallaan hänen tulee nostaa jalkaa ylöspäin. Lonkan ekstension eli ojennuksen tulisi olla noin 30 astetta.</p>
	Potilas on selällään tutkimuspöydällä. Hoitaja nostaa jalkaa ja kiertää sitä en-	<p>45-60 astetta (ulkokierron aikana)</p>	<p>11. Lonkan sivuttaisliikkeitä tutkiessa potilaan jalan tulee olla täysin rentona. Ensin jalkaa kierretään ulkokiertoon, jolloin liikelaajuuden tulisi olla 45-60 astetta. Sen jälkeen jalkaa kierretään sisäkiertoon, jolloin liikelaajuuden tulisi</p>

	<p>sin ulkokiertoon ja sitten sisäkiertoon. (Kuvataan sivulta.)</p> <p>Loppuun kuva liikelaajuuksien mittaamisesta:</p>	<p>30-35 astetta (sisäkierron aikana)</p>	<p>olla 30-35 astetta. Tarkemmassa liikelaajuuksien mittauksessa voidaan käyttää kulmamittaa eli goniometriä.</p>
Polven tutkiminen	<p>Kuva polven rakenteesta.</p>	<p>Polvi edestäpäin kuvattuna. (Lätti 2010, 67)</p>	
Palpointi	<p>Potilas on selin makuulla tutkimuspöydällä. Hoitaja palpoo potilaan polvea. (Kuvataan pelkkää polvea/jalkaa.)</p>		<p>12. Polvinivel tunnustellaan aluksi läpi ja havainnoidaan mahdollista tunnusteluarkuutta, lämpöeroja, turvotusta ja mahdollisia epämuodostumia. Palpoimalla voidaan erottaa nivelrako, nivelkalvo ja jänteet. Jänteet saadaan parhaiten tunnusteltua polvea liikuteltaessa. Palpoidessa tulee huomioida myös patellan liikkeet. Ne voidaan testata liikuttamalla polvilumpiota ulkosivulle päin. Patellan tulisi liikkua sivulle, mutta liikkeen tulisi pysähtyä sivuristiteisiin.</p>
Liikelaajuudet	<p>Potilas on selin makuulla tutkimuspöydällä. Hoitaja ohjaa potilasta koukistaa ja ojentamaan polvea.</p> <p>Hoitaja koukistaa ja ojentaa potilaan polvea. (Kuvataan sivulta.)</p> <p>Lopuksi kuva polven liikelaajuuden mittaamisesta:</p>	<p>135 astetta (koukistuksen aikana) 0 astetta (ojennuksen aikana)</p>	<p>13. Potilas koukistaa ja ojentaa jalkaa polvinivelestä. Koukistuksen aikana kiinnitetään huomiota mahdolliseen kipuun, rutinaa sekä liikkeen vastukseen.</p> <p>Sitten hoitaja koukistaa polvea ja katsoo samalla liikelaajuudet. Fleksio tulisi olla 135 astetta. Ekstensio on normaalisti 0 astetta.</p>

Stabilus	<p>Potilas on selin makuulla tutkimuspöydällä. Kuva- taan jalkaa kun hoitaja lii- kuttaa sitä ulos ja sisään- päin. (Kuvataan ylhäältä/sivulta.)</p> <p>Kuva stabiliteetin tutki- mista: Polven stabiliteetin tutkiminen.</p> 	Polven stabiliteetin tutki- minen.	14. Polvinivelen stabilus arvioidaan taivuttamalla niveltä kevyesti normaalista poikkeavaan liikesuuntaan. Jalkaa taivutetaan ensin suorana, ja sen jälkeen 20-30 asteen kulmassa. Liikkuvuutta verrataan terveeseen niveleen.
otsikko	kuvassa	teksti	kertoja
Vetolaatikkokoe	<p>Potilas on selin makuulla tutkimuspöydällä, toinen polvinivel on noin 90 as- teen fleksiossa. Hoitaja ojentaa jalkaa. (kuvataan sivulta) Kuva testin suorittamis- esta:</p> 		15. Vetolaatikkokoea käytetään polven ristisiteiden tutki- miseen. Polvi laitetaan 90 asteen kulmaan. Sääriluuta ve- detään eteenpäin ja vedon lopussa pitäisi tuntua selkeää pysähdys. Jos tuntuu periksi antoa, on kyseessä eturisti- siteen vaurio.
McMurrayn testi	<p>Potilas on selin makuullaan tutkimuspöydällä. Hoitaja testaa toisen jalan. (kuvataan sivulta) Kuva testin suorittami- sista: McMurrayn testin suorittaminen.</p> 		16. McMurrayn testi on tarkoitettu polvikierukoiden testaa- miseen. Polvi koukistetaan ensin 90 asteen kulmaan. Sit- ten sitä ojennetaan, samalla säärtä kiertäen jalkaterästä ensin sisäkiertoon ja sitten ulkokierto. Kokeen aikana palpoidaan vastakkaisen puolen nivelrakoa, jossa positi- visena löydöksenä tuntuu napsahdus. Kun napsahdus kuuluu sisäkierron aikana, on vika ulkokierukassa, ja kun ulkokierron aikana on vika sisäkierukassa.

Nilkan ja jalkaterän tutkiminen	<p>Nilkan kuvat.</p> <p>Nilkan rakenne.</p> 	Nilkan rakenne.	
Palpointi	<p>Potilas on mahallaan tutkimuspöydällä. Kuvataan potilaan nilkkaa kun hoitaja palpoo sekä liikuttaa sitä. (kuvataan nilkan aluetta sivulta)</p>		<p>17. Potilaan jalka tuodaan tutkimuspöydän laidan yli, jotta sitä on helppo liikuttaa eri suuntiin. Nilkasta tunnustellaan luiset rakenteet sekä jänteet. Palpoinnissa havainnoidaan mahdolliset turvotukset, lämpöerot, epämuodostumat sekä jalkaterän alueelta perifeeriset pulssit.</p> <p>Myös nilkkaa tutkitaan liikuteltaessa sitä, ja samalla huomioidaan kipu, rutina, liikelaajuus ja loppujoustot.</p>
	<p>Potilas mahallaan. Hoitaja tutkii nilkkaa. (Kuvataan nilkkaa takaapäin.)</p>		<p>18. Ensin asetetaan nilkka keskiasentoon. Kun varpaat taitetaan ojennukseen, nähdään jalkaterän etu- ja takaosan rakenne parhaiten.</p>
Liikelaajuudet	<p>Potilas mahallaan. Hoitaja koukistaa ja ojentaa nilkkaa. (Kuvataan nilkkaa sivulta.)</p> <p>Kuva nilkan liikelaajuuksien mittaamisesta:</p> 	<p>20 astetta (koukistuksen aikana)</p> <p>noin 0 astetta (ojennuksen aikana)</p>	<p>19. Sitten tutkitaan nilkan liikelaajuuksia. Nilkan koukistusliike eli dorsaalifleksio tulisi olla noin 20 astetta.</p> <p>Nilkan ojennusliikkeessä eli plantaarifleksiossa nilkan tulisi olla lähes suora.</p> <p>Nilkan ojennus ja koukistus tutkitaan myös samalla kiertämällä jalkaa ulko- ja sisäkiertoon.</p>
Nilkanivelen sivuttaisliike	<p>Potilas mahallaan. Hoitaja liikuttaa potilaan kantapäää. (kuvataan jalkapohjaa)</p> <p>Kuva sivuttaisliikkeiden tutkimisesta:</p> 	<p>10 astetta (ulkokierron aikana)</p> <p>20 astetta (sisäkierron aikana)</p> <p>Alemman nilkanivelen sivuttaisliikkeiden tutkiminen.</p>	<p>20. Alemman nilkanivelen sivuttaisliike tutkitaan liikuttamalla kantapäää sivusuunnassa molemmille puolille. Sen normaali liikkuvuus on 10 astetta valguksessa eli ulkokierrossa, ja 20 astetta varuksessa eli sisäkierrossa.</p>

otsikko	kuvassa	teksti	kertoja
Lihasten tutkiminen	Kuva alaraajan lihaksista. 	Alaraajan lihakset sivulta kuvattuna	
Lihasten tutkiminen	tyhjä tausta	Lihaksista tutkitaan: kokoa, voimaa, tahdottomia lihassupistuksia sekä mahdollista lihasarkuutta	21. Lihaksia tutkittaessa havainnoidaan niiden kokoa, voimaa, tahdottomia lihassupistuksia sekä mahdollista lihasarkuutta. Lihaksen paksuuden mittauksella voidaan todeta mahdollinen lihasatrofia eli surkastuminen. Tunnusteluarkuutta ei terveessä lihaksessa tulisi olla. Palpoimalla voidaan usein tuntea ja paikallistaa suurimmat lihakset.
	tyhjä tausta	Suorituskykytesteillä mitataan potilaan kykyä suoriutua yllättävistä ponnisteluista. - esimerkiksi nopeuskävely, porraskävely, kyykkytesti ja istumaannousutesti Toimintakykytestit taas soveltuvat lähinnä kokonaissuoritusten ja lihaksiston kestävyysominaisuuksien tarkasteluun.	22a. Lihasten tutkimisessa käytetään usein apuna erilaisia suoritus- ja toimintakyky-testejä. 22b. Suorituskykytesteillä mitataan potilaan kykyä suoriutua yllättävistä ponnisteluista. - esimerkiksi nopeuskävely, porraskävely, kyykkytesti ja istumaan-nousutesti 22c. Toimintakykytestit soveltuvat lähinnä kokonaissuoritusten ja lihaksiston kestävyysominaisuuksien tarkasteluun.
Kyykkytesti	Kuvataan potilasta kun hän kyykistyy. Hoitaja neuvoa asentoa vieressä. (kuvataan potilasta sivultapäin) Potilas kyykistyy toisen kerran. (kuvataan potilasta edestäpäin)		23a. Kyykkytesti on yksi suorituskykytesteistä. Sen aikana tulee seisoa pienessä haara-asennossa. Potilas kyykistyy niin, että polvet käyvät 45 asteen kulmassa. Liikkeen aikana selän ja lantion tulee pysyä suorassa, ja kantapäiden lattiassa. 23b. Edestäpäin katsottuna alaraajojen linjauksen tulisi olla suorassa, eli polvet eivät saa mennä yhteen, eikä jalkaterät kääntyä ulkokiertoon.

	<p>Hoitaja ohjaa potilaan seisomaan yhdellä jalalla. Tarkastellaan tarkemmin lonkkien aluetta. (kuvataan potilasta edestä-päin)</p>		<p>24. Lonkan seudun lihasten voimaa voidaan arvioida seistessä yhdellä jalalla. Jos toinen lonkka putoaa, viittaa se varaavan lonkan loitontajalihasten heikkouteen.</p>
	<p>Potilas istuu tuolissa. Hoitaja avustaa liikkeiden suorituksessa. (kuvataan potilaan jalkoja sivultapäin)</p>		<p>25. Lonkan koukistajajänteen ja polven ojentajalihasten voimat voidaan helpoiten arvioida potilaan istuessa. Ensin potilas nostaa jalkaansa polvesta ylöspäin niin, että lonkka koukistuu. Näin saadaan karkea arvio lonkan koukistajalihaksen voimasta. Sitten hän ojentaa jalkansa polvesta suoraksi, jolloin saadaan arvio polven ojentajalihasten voimasta. Heikentynyt voima viittaa lihasten heikentymiseen tai nivelen arkuuteen.</p>
Havaintojen kirjaaminen	<p>Hoitaja kirjaa tietokoneen ääressä. (ruutua ei näy)</p>	<p>Kaikki normaalit ja poikkeavat löydökset, sekä tehtyjen testien ja kokeiden tulokset tulee kirjata selkeästi.</p>	<p>26. Hoitajan tulee kirjata selkeästi kaikki tutkimuksen aikana esille tulleet normaalit ja poikkeavat löydökset, sekä tehtyjen testien ja kokeiden tulokset. Tällä varmistetaan seuraavaa tutkimus- tai hoitokertaa varten hyvät tiedot potilaan aikaisemmasta tilanteesta.</p>
Lopuksi	<p>Taustalla video jolla hoitaja ja potilas keskusteleval.</p>		<p>27. Tällä opinnäytetyöksi tehdyllä opetusvideolla käsitteimme pääpiirteittäin alaraajojen kliinistä tutkimista, sekä tarkemmin muutamaa testiä ja koetta. Potilaan tilanteesta riippuen tulee kuitenkin muistaa myös muut testit sekä tutkimismenetelmät oikean oirekuvan ja hoidon varmistamiseksi. Tarvittaessa hoitajan tulee ohjata potilas lääkärin vastaanotolle tarkempia tutkimuksia varten.</p>
Lähteet		<p>Lätti, S. 2010. Kuva: Alaraajan luut. Teoksessa Vierimaa, H. & Laurila, M. Keho: Anatomia ja fysiologia. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 66.</p> <p>Lätti, S. 2010. Kuva: Polvinivel edestä katsottuna. Teoksessa Vierimaa, H. & Laurila, M. Keho: Anatomia ja fysiologia. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 67.</p>	
		<p>Tekijät: Sairaanhoidajaopiskelijat Anni Hietapelto ja Tiina Kangas OAMK, Oulaisten kampus 2017</p>	

Arviointilomake – opetusvideo alaraajojen kliinisestä tutkimisesta

valitse yksi vaihtoehtoista

Videon tekniset kriteerit	1 huono	2 tydyttävä	3 hyvä	4 kiitettävä
äänen selkeys				
kuvien informatiivisuus				
tekstien ymmärrettävyys				
Videon opetukselliset kriteerit	1 huono	2 tydyttävä	3 hyvä	4 kiitettävä
tiedon riittävyys				
kokonaisuuden ymmärrettävyys				
kokonaisuuden looginen esitys				

Jos huomasit johonkin kriteeriin liittyen parannettavaa, mitä se oli?

Kaipaisitko lisätietoa jostakin tai jäikö jotakin kokonaan puuttumaan videolta, mistä/mitä?

Vastaaja: opiskelija / opettaja / muu: _____

Kiitos palautteestasi!

Sairaanhoitaja opiskelijat Anni Hietapelto ja Tiina Kangas OHS4KN